Manual de Instruções

Plantadora
VICTÓRIA PNEUMÁTICA

MANUAL DE INSTRUÇÕES

PLANTADORA
VICTÓRIA PNEUMÁTICA

STARA S/A - INDÚSTRIA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS
CNPJ: 91.495.499/0001-00
Av. Stara, 519 - Caixa Postal 53
Não-Me-Toque - RS - Brasil - CEP: 99470-000
Telefone/Fax: (0xx54) 3332-2800
e-mail: stara@stara.com.br
Home page: www.stara.com.br

Setembro/2015 - Revisão C
MANU-6207

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO

O presente manual do usuário tem por finalidade, orientá-lo sobre as funções e partes componentes do seu implemento e descrever procedimentos de operação e manutenção do mesmo.

Leia atentamente este manual antes de utilizar o produto pela primeira vez e certifique-se das recomendações de segurança necessárias.

Este manual deve ser considerado como parte fundamental e deve ser conservado de maneira que esteja sempre disponível para consulta, pois possui instruções que vão desde a aquisição do implemento ou máquina até a manutenção e conservação ao longo da vida útil. No final, são fornecidas também instruções sobre Termo de Garantia, Registro de Garantia, Entrega Técnica e Vistoria Técnica.

Devido a constante evolução de nossos produtos, a Stara reserva-se ao direito de promover alterações no conteúdo do presente manual sem aviso prévio.

Este manual está disponível no site www.stara.com.br, juntamente com informações sobre toda a nossa linha de produtos.

APRESENTAÇÃO

Prezado cliente, você acaba de tornar-se proprietário de um implemento fabricado com a mais alta tecnologia, e que teve a participação direta de produtores rurais no seu desenvolvimento.

As plantadoras Victória Pneumática são modelos compactados e leves, disponíveis de 05 a 13 linhas, possuem grande versatilidade, agilidade, excelente custo e benefício, visando atender desde pequenas até grandes propriedades.

A Victória Pneumática possui fácil acesso à caixa de câmbio, que é composta por conjuntos de engrenagens que possibilitam a troca rápida sem o uso de ferramentas e maior variações para regulagens de distribuição de sementes e fertilizantes. As transmissões são tracionadas pelos rodados do implemento através de correntes de rolos. Possui sistema independente para adubo e semente, possibilitando o desligamento de apenas um destes dois sistemas.

Para a distribuição de adubo é utilizado o eixo rotativo com rosca sem-fim, o sistema Fertisystem, com o sistema IPM como opcional. O condutor de adubo do sulcador possui como material o aço inoxidável, garantindo maior resistência à oxidação e aumentando a sua durabilidade.

As linhas de sementes utilizam sistema pantográfico, o qual possui alta capacidade de copiar as variações do terreno.

As linhas de semente possuem reservatórios de polietileno (material anticorrosivo) individuais por linhas. Seu sistema de regulagem de altura é equipado com banda de borracha de 80 mm. Possui sistema de balancim fixo, posicionado junto a roda limitadora, proporcionando um eficiente controle de profundidade. Possui como opcional o compactador em forma de “V”, com duas rodas para o fechamento do sulco e compactação lateral da semente, com regulagem de ângulo feita através da alavanca, proporcionando melhor fechamento do sulco ou compactador plano que propicia melhor compactação e elimina bolsas de ar, possibilitando a perfeita germinação da semente.

A plantadora Victória Pneumática, usada corretamente e recebendo uma boa manutenção, pode ter uma longa vida útil, tornando este investimento altamente rentável. Por isso recomendamos ler atentamente este manual de instruções e consultá-lo sempre que houverem dúvidas.

A Stara dispõe do serviço de assistência técnica para ajudá-lo e a seu revendedor, para que possa obter o máximo rendimento do implemento.

1 - PARTES COMPONENTES

A plantadora Victória Pneumática é formada por componentes básicos, conforme segue:

A - Cabeçalho

B - Chassi

C - Passarela

D - Reservatório de adubo

E - Reservatório de semente

F - Rodado

G - Reservatório hidráulico

H - Linha de adubo

I - Linha de plantio

J - Pés de apoio

K - Caixa de engrenagens

L - Turbina de vácuo

Figura 1

2 - IDENTIFICAÇÃO

Todos os implementos Stara possuem uma placa de identificação, na qual consta seu peso, capacidade, modelo, data de fabricação e seu número de série.

Ao solicitar peças ou qualquer informação nas concessionárias, mencione os dados que identificam o seu implemento.

Stara

STARA S/A
IND. DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS
AV. STARA, 519
NÃO-ME-TOQUE - RS - BRASIL
CNPJ: 91.495.499/0001-00
REGISTRO CREA: 62785

Mod.:

Fab.: Mês/Ano /

Peso:

Nº Série:

Capacidade:

Figura 2

A placa de identificação (Figura 2) está fixada no chassi do implemento.

3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	VICTÓRIA 2250	VICTÓRIA 3150	VICTÓRIA 4050	VICTÓRIA 4950	VICTÓRIA 5400
Padrão	6 linhas x 45 cm	8 linhas x 45 cm	10 linhas x 45 cm	12 linhas x 45 cm	13 linhas x 45 cm
(1) Opções Nº de linhas X Espaçamento	*5 linhas x 40 cm *4 linhas x 50 cm **6 linhas x 45 cm 5 linhas x 45 cm 5 linhas x 50 cm 5 linhas x 55 cm 4 linhas x 65 cm 4 linhas x 70 cm 3 linhas x 80 cm 4 linhas x 75 cm 3 linhas x 85 cm 3 linhas x 90 cm	*7 linhas x 40 cm 7 linhas x 45 cm 7 linhas x 50 cm 5 linhas x 55 cm 5 linhas x 60 cm 5 linhas x 65 cm 5 linhas x 70 cm 5 linhas x 75 cm 4 linhas x 80 cm 4 linhas x 85 cm 4 linhas x 90 cm *6 linhas x 60 cm	*9 linhas x 40 cm **10 linhas x 45 cm 9 linhas x 45 cm 9 linhas x 50 cm 7 linhas x 55 cm 7 linhas x 60 cm 7 linhas x 65 cm 6 linhas x 70 cm 6 linhas x 75 cm 6 linhas x 80 cm 5 linhas x 85 cm 5 linhas x 90 cm *8 linhas x 50 cm	*11 linhas x 40 cm **12 linhas x 45 cm 11 linhas x 45 cm 11 linhas x 50 cm 9 linhas x 60 cm 8 linhas x 60 cm 8 linhas x 65 cm 8 linhas x 70 cm 7 linhas x 70 cm 7 linhas x 80 cm 6 linhas x 90 cm	**12 linhas x 40 cm 12 linhas x 50 cm 11 linhas x 50 cm 10 linhas x 60 cm 9 linhas x 65 cm 8 linhas x 70 cm 8 linhas x 75 cm 7 linhas x 90 cm
(2) Largura útil	2,25 m	3,15 m	4,05 m	4,95 m	5,4 m
(3) Potência requerida para implemento padrão	66 HP (facão af.) 60 HP (dc. duplo)	88 HP (facão af.) 80 HP (dc. duplo)	110 HP (facão af.) 100 HP (dc. duplo)	132 HP (facão af.) 120 HP (dc. duplo)	169 HP (facão af.) 130 HP (dc. duplo)
Pneus	2 pneus 700 x 16 (12 lonas) 90 lbf/pol²	2 pneus 700 x 16 (12 lonas) 90 lbf/pol²	4 pneus 700 x 16 (12 lonas) 90 lbf/pol²	4 pneus 700 x 16 (12 lonas) 90 lbf/pol²	4 pneus 700 x 16 (12 lonas) 90 lbf/pol²
(4) Capacidade de semente	35 litros ~ 30 kg para linha	35 litros ~ 30 kg para linha	35 litros ~ 30 kg para linha	35 litros ~ 30 kg para linha	35 litros ~ 30 kg para linha
(5) Capacidade de adubo	616 litros ~ 690 kg	821 litros ~ 920 kg	1026 litros ~ 1150 kg	1232 litros ~ 1380 kg	1327 litros ~ 1500 kg
Velocidade de operação	6 a 8 km/h (soja) 4 a 6 km/h (milho)	6 a 8 km/h (soja) 4 a 6 km/h (milho)	6 a 8 km/h (soja) 4 a 6 km/h (milho)	6 a 8 km/h (soja) 4 a 6 km/h (milho)	6 a 8 km/h (soja) 4 a 6 km/h (milho)
Peso	1800 kg	2500 kg	3250 kg	4100 kg	4500 kg

Tabela 1

(1) Principais opções de espaçamentos, são dados teóricos.

(2) Largura útil é a distância da primeira até a última linha de plantio.

(3) A potência necessária para tracionar a plantadora pode variar para uma mesma plantadora em função de vários fatores, tais como: tipo de solo, profundidade de trabalho, compactação do solo, umidade, tipo de palha e velocidade de plantio.

(4) Capacidade teórica de semente especificada em litros ou aproximadamente em quilogramas.

(5) Capacidade teórica de adubo especificado em litros ou aproximadamente em quilogramas.

* Espaçamentos pares de 50 cm só poderão ser pantográficas na semente e 2 (duas) linhas internas, no espaçamento central, só poderá ser montado com espaçamento de 45 cm ou 70 cm.

** Linhas nos rodados sempre com espaçamento de 47 cm.

MODELO	VICTÓRIA 2250	VICTÓRIA 3150	VICTÓRIA 4050	VICTÓRIA 4950	VICTÓRIA 5400
Dimensão "A" largura total (m)	3,67	4,57	5,47	6,37	6,87
Dimensão "B" largura útil (m)	2,25	3,15	4,05	4,95	5,4
Dimensão "C" comp. total (m) c/ linha pantográfica	4,92	4,92	4,92	4,92	5,65
Dimensão "D" (m) c/ linha pantográfica	3,46	3,46	3,46	3,46	3,34
Dimensão "E" (m)	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Dimensão "F" (m)	2,85	2,85	2,85	2,85	3,23

Tabela 2

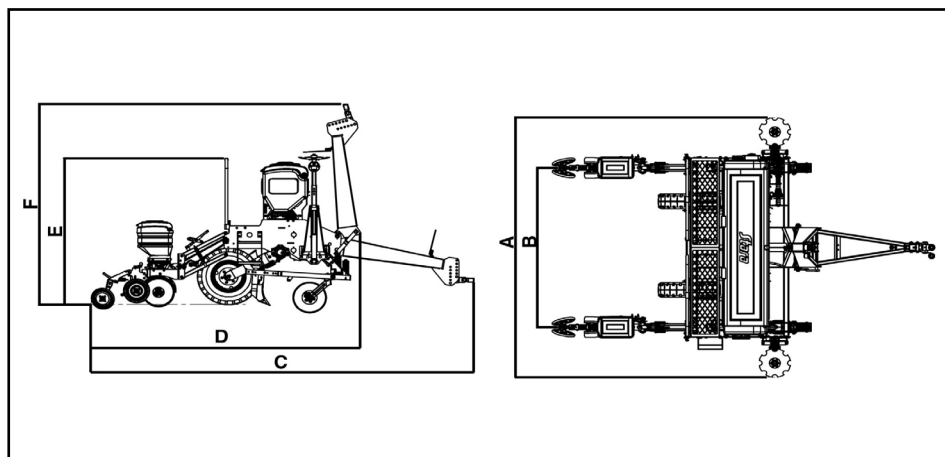



Figura 3

4 - PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Figura 4

Os itens a seguir descrevem a importância da segurança ao operador, e têm a finalidade de esclarecer as situações de risco mais comuns durante a utilização normal e a manutenção do implemento, sugerindo possíveis comportamentos nestas situações.

Precauções são necessárias em função dos equipamentos utilizados e das condições de trabalho no campo ou em áreas de manutenção. O fabricante não tem controle direto sobre as precauções, portanto é de responsabilidade do proprietário colocar em prática os procedimentos de segurança enquanto estiver trabalhando com o implemento.

O implemento segue de acordo com o projeto e construção pela norma de SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NR-12.

Alterações das características originais do implemento não são autorizadas, pois podem alterar o funcionamento, segurança e afetar a vida útil.

No caso de não compreensão de alguma parte desse manual e precisar de auxílio do técnico, entre em contato com a concessionária Stara.

Leia atentamente todas as informações de segurança neste manual e avisos de segurança em seu implemento (Figura 4).

IMPORTANTE!
Conserve este manual de instruções em boas condições e não deixe de consultá-lo regularmente.

4.1 - Procedimentos gerais de segurança

- O acesso para inspeção e abastecimento de combustíveis e outros materiais, deve ser feito com o implemento parado e desligado, utilizando os meios de acesso seguros.
- É vetado o transporte de pessoas em máquinas autopropelidas e implementos.
- O acesso para manutenção em qualquer ponto do implemento e inspeção em zonas de risco, devem ser feitos somente por trabalhador capacitado ou qualificado, observando as questões de segurança.

4.2 - Reconheça as informações de segurança

Este símbolo de alerta, perigo e cuidado, indica importantes advertências de segurança no seu implemento. Ao vê-lo em seu implemento fique atento a possíveis ferimentos (Figura 5).

Figura 5

Siga as precauções e práticas seguras de operação recomendadas, e compreenda a importância de sua segurança.

- Os acidentes podem levar à invalidez, inclusive à morte.
- Os acidentes podem ser evitados.

4.3 - Conservação dos adesivos

- Não remova nem torne ilegíveis os adesivos de segurança ou instrução de trabalho.
- Mantenha os adesivos de segurança em boas condições.
- Substitua quaisquer adesivos que estejam danificados ou perdidos.
- Adesivos de segurança para reposição podem ser encontrados nas concessionárias Stara.

4.4 - Uso previsto

- Este implemento é de uso exclusivo para plantar.
- Este implemento deve ser conduzido e acionado por um operador adequadamente instruído.

4.5 - Uso não permitido

- Não é permitido rebocar, acoplar ou empurrar outros implementos ou acessórios.
- Não é permitido subir ou descer do implemento em funcionamento.

9100-6208

Figura 6

- Não é permitido ficar sobre o implemento durante o plantio, a Stara não responsabiliza-se em caso de acidente por imprudência do operador.
- Para evitar riscos de ferimentos graves ou morte não transporte pessoas ou objetos em qualquer parte do implemento (Figura 6).
- O implemento deve ser utilizado apenas por um operador experiente e treinado que conheça perfeitamente todos os comandos e as técnicas de condução.

ATENÇÃO!
Uma utilização imprópria do implemento especialmente sobre terrenos irregulares, em aclives ou declives, pode provocar o tombamento. Tenha muita atenção no caso de chuva, neve, gelo ou de qualquer caso de terreno escorregadio.

ATENÇÃO!
Nunca tente descer do implemento em movimento, nem mesmo no caso de capotamento, para evitar ser esmagado.

4.6 - Prevenção para não dar a partida inesperada no trator

Figura 7

- Proteja-se de possíveis ferimentos ou morte, por uma partida imprevista do implemento.
- Não dê partida no trator se o implemento não estiver devidamente engatado.

4.7 - Precauções para trabalhar com segurança

Figura 8

Ao realizar determinados procedimentos com o implemento, utilize os equipamentos de segurança necessários que estão indicados abaixo (Figura 9).

- Luva para trabalhos pesados;
- Macacão;
- Óculos;
- Capacete;
- Sapatos de proteção contra acidentes;
- Protetor auricular;
- Máscara de proteção ou filtro para respirar.

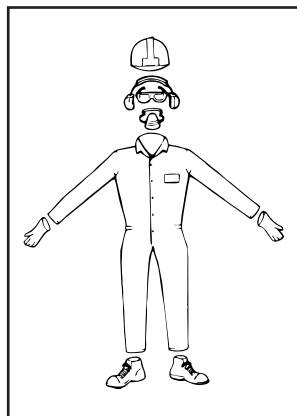
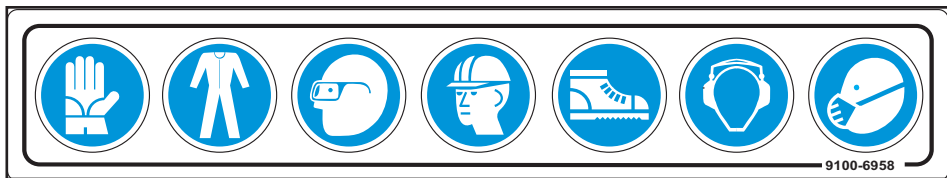



Figura 9

4.8 - Opere o implemento com segurança

- Aprenda operar o seu implemento corretamente.
- Não permita ninguém operar o implemento sem que tenha sido treinado.
- Analise periodicamente os componentes de segurança de todo o implemento antes de utilizá-lo.
- Opere-o somente quando todas a proteções estiverem instaladas em suas posições corretas.
- Mantenha livre a área de articulação enquanto o implemento estiver em funcionamento (Figura 10).
- Caso seja necessário movimentar os marcadores de linha verifique se não há pessoas, animais ou obstáculos próximos (Figura 11).
- Mantenha-se afastado dos mecanismos em movimento como engrenagens, correntes e cardans (Figura 12)(Figura 13).
- Antes de operá-lo, verifique se há pessoas ou obstruções próximos do mesmo (Figura 14).

9100-5781

Figura 10

Figura 11

- Ao manusear o macaco ou pé de apoio, tenha cuidado, pois há risco de ferimento (Figura 15).
- Para subir no implemento, utilize somente os degraus antiderrapantes da escada. Mantenha os degraus, corrimãos e plataforma sempre limpos de resíduos como óleo ou graxa, que podem causar acidentes (Figura 16).

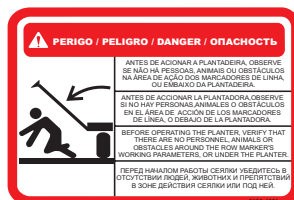



Figura 12

Figura 13

Figura 14

Figura 15

Figura 16

- Faça uma avaliação completa do local de trabalho antes de qualquer operação. Verifique se existem obstáculos próximos do implemento, como árvores, paredes e redes elétricas que oferecem riscos de lesões graves ou fatais (Figura 17).

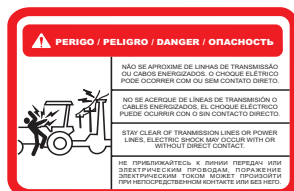



Figura 17

- Verifique se o implemento está em perfeitas condições de uso. Em caso de qualquer irregularidade que possa vir a interferir no funcionamento do implemento, providencie a devida manutenção antes de qualquer operação ou transporte.
- Não opere-o sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes.
- Não opere-o perto de obstáculos, rios ou córregos.
- Conduza-o com cuidado e lentamente em solos acidentados.
- Reduza velocidade em superfícies molhadas, congeladas ou com cascalhos.
- Diminua a velocidade nas curvas.

4.9 - Medidas de segurança para o transporte do implemento

4.9.1 - Transporte em vias públicas

- É proibido trafegar com o implemento em vias públicas.
- Reconheça e respeite as leis de trânsito.
- Opere com segurança, quando estiver transportando o implemento.
- Não transporte o implemento carregado com fertilizante.

4.9.2 - Transporte do implemento em caminhões ou pranchas de transporte

- O implemento deverá ser parcialmente desmontado.
- Posicione o implemento corretamente, sem que partes fiquem fora da carroceria.
- Trave as rodas com calços e correntes fixadas à carroceria.
- O implemento deverá ser fixado à carroceria do caminhão por cintas fixadas ao chassi do implemento.
- Esteja atento à altura do implemento. Tenha muito cuidado ao passar próximo de árvores, redes elétricas e viadutos.

4.9.3 - Luzes e dispositivos de segurança

Indicações ao operador do trator:

- Verifique com frequência os retrovisores.
- Sempre dê seta de direção que vai seguir.

- O giroflex deve estar posicionado em cima da cabine e ligado.
- Use os faróis, o pisca alerta e os piscas direcionais dia e noite.
- Além dos recursos de segurança descritos aqui, a cautela e a preocupação de um operador capacitado, contribuem para a segurança de outras pessoas que estejam próximas ao implemento.

4.10 - Trabalhe em áreas ventiladas

- Nunca trabalhe com o implemento em áreas fechadas. O trabalho deve ser feito em áreas abertas e ventiladas devido ao gás de escape, produtos químicos e fertilizantes, que se inalados podem levar à asfixia.

Figura 18

4.11 - Evitar fluidos sob alta pressão

- Fluidos que escapam sob alta pressão podem penetrar na pele e causar ferimentos graves.
- Evite o perigo diminuindo a pressão das linhas hidráulicas ou outras linhas antes da desconexão. Aperte todas as conexões antes de aplicar pressão.
- Proteja as mãos e o corpo dos fluidos sob alta pressão.
- Em caso de um acidente, procure imediatamente um médico. Qualquer fluido que penetre na pele deve ser retirado cirurgicamente dentro de poucas horas, para não causar gangrena.

Figura 19

- Não abra mangueiras hidráulicas enquanto estiverem pressurizadas. Utilize equipamentos de segurança, como luvas e óculos de proteção, tome muito cuidado ao fazer manutenção no sistema hidráulico. Ferimentos causados por fluidos devem ser imediatamente tratados por um médico.
- Somente técnicos especializados com este tipo de sistema podem efetuar consertos. Consulte uma concessionária Stara.

4.12 - Não aqueça partes próximas às linhas de fluidos

- O aquecimento das linhas pode gerar fragilidade no material, rompimento e saída do fluido pressurizado, podendo causar queimaduras ou ferimentos.

Figura 20

4.13 - Cuidados com terrenos em aclive ou declive

- Evite buracos, valetas e obstáculos que podem causar capotamento do implemento, especialmente em aclives.
- Evite fazer curvas fechadas em encostas ou morros.
- Nunca trabalhe com o implemento muito próximo de valas e rios, pois isso pode trazer riscos de capotamento.
- Evite declives que sejam muito íngremes para o funcionamento do implemento, pois isto poderá acarretar na não uniformidade do poder de corte, além de trazer riscos de tombamento.

Figura 21

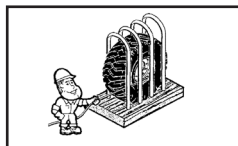
4.14 - Procedimentos de emergência

- Esteja preparado para qualquer incêndio.
- No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, o mesmo deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro.
- Mantenha os números de emergências dos médicos, serviço de ambulância, hospital e bombeiros próximos do seu telefone.

4.15 - Procedimento seguro com pneus

- Nunca encha um pneu que esteja totalmente vazio. Se o pneu perdeu totalmente a pressão, entre em contato com recauchutador especializado.
- Enchimento de um pneu deve ser sempre efetuado com um dispositivo de contenção (gaiola de enchimento).

Figura 22

- Em casos de pneu furado, esvazie-o para retirar o objeto causador do furo. O serviço de montagem ou desmontagem do pneu deve ser feito por profissional habilitado.
- Qualquer alteração na geometria do aro pode causar o estouro do pneu. Por isso, desmonte o pneu antes de fazer qualquer tipo de reparo no aro.

Para encher um pneu siga as seguintes instruções:

- Utilize um tubo de segurança suficientemente comprido, munido de uma pistola de enchimento com manômetro de válvula dupla e escala graduada para a medição da pressão.
- Coloque-se a uma distância de segurança da banda de rodagem do pneu e afaste todas as outras pessoas do lado do pneu antes de proceder ao enchimento.
- Nunca encha o pneu com mais pressão do que a recomendada.

4.16 - Medidas de segurança para manutenção do implemento

Antes de qualquer manutenção consulte as instruções do manual no Item 6 na página 40 (Figura 23).

Figura 23

- Para trabalhar com o implemento e seus equipamentos, o operador deve estar devidamente capacitado, treinado e ter lido todas as instruções contidas neste manual.
- Mantenha sempre o implemento em boas condições de trabalho, executando as manutenções indicadas, em relação ao tipo e frequência de operações e produtos envolvidos.

- Fique atento a qualquer sinal de desgaste, ruído e qualquer ponto que apresente falta de lubrificação. Em caso de quebra ou falha de qualquer componente procure a concessionária para repor a peça com componente original.

Figura 24

- É recomendado que serviços de manutenção sejam feitos sempre por profissionais treinados e capacitados, com todos os mecanismos do implemento desligados.
- Utilize os calços de transporte no cilindro para efetuar manutenções embaixo da plantadora (Figura 24).
- Apoie e trave de forma segura quaisquer elementos do implemento que tenham que ser levantados para que a manutenção possa ser feita (Figura 25).

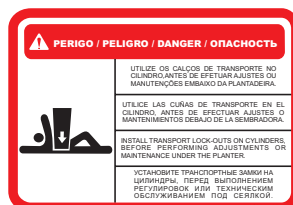



Figura 25

- Mantenha os componentes, como mangueiras, conexões, abraçadeiras, em perfeitas condições de uso, a fim de evitar vazamentos.
- Mantenha a área de trabalho limpa e seca. Enquanto estiver fazendo qualquer manutenção no implemento, limpe imediatamente qualquer vazamento de óleo.
- Não fume nem instale qualquer aparelho elétrico próximo à produtos inflamáveis, seja no implemento ou armazenados.
- A falta de manutenção adequada e a operação por pessoas despreparadas, pode causar sérios acidentes além de danos ao implemento.
- Para soldar qualquer parte do implemento retire e isole os cabos da bateria para evitar danos à bateria ou até mesmo acidentes.
- Após o uso do implemento lave-o, a fim de aumentar sua vida útil.

NOTA!
Atente para os locais lubrificados com graxa. Após efetuada a limpeza, lubrifique os componentes do implemento antes de armazená-lo.

- Antes de iniciar os procedimentos de manutenção e regulagem, abaixe o implemento até o solo, desligue todas as fontes de potência (elétrica, hidráulica), desligue o motor do equipamento motriz e opere os controles para aliviar a pressão do sistema hidráulico.

- Se tiver dúvida, solicite auxílio técnico para efetuar a manutenção.

4.17 - Reservatório de água limpa

Fornece uma reserva de água limpa para a limpeza no campo em situações de emergência ao trabalhar com produtos químicos.

Essa água é imprópria para consumo humano (Figura 26).

Caso tenha contato com produto químico, faça a limpeza com a água corrente e procure imediatamente um médico.

Figura 26

4.18 - Medidas de segurança para trabalho/manutenção do Topper

Recomendações e instruções de segurança, ao trabalhar com o controlador Topper:

- Leia o manual de instruções antes de utilizar o controlador Topper. Em caso de dúvida em qualquer item, contate o departamento de pós-vendas Stara para esclarecimento.

- Calibre os impulsos por 100 metros do sensor da roda do implemento quando trocar pneu ou rodado.

- Sempre mantenha o sistema elétrico em perfeitas condições, evitando problemas como variações da tensão da bateria, curtos-circuitos e maus contatos.

- Nunca dê a partida com o controlador Topper ligado, pois a variação de tensão causada pela partida pode danificar o equipamento.

4.19 - Proteja o meio ambiente

É ilegal poluir canais, rios ou terrenos. Descartar os resíduos de forma inadequada pode ameaçar o meio ambiente e a ecologia.

Figura 27

- Utilize recipientes para descarte de óleos usados;

- Use recipiente à prova de vazamento e fugas ao drenar os fluidos.

- Não despeje os resíduos sobre o solo, pelo sistema de drenagem e nem em cursos de água.

5 - PREPARAÇÃO DA PLANTADORA

5.1 - Calibrar os pneus

Calibre a pressão dos pneus de acordo com o modelo, conforme o indicado no item de especificações técnicas.

IMPORTANTE!
Antes de efetuar a calibração, veja o item Item 4.15 na página 20.

5.2 - Montar roda compactadora

IMPORTANTE!
Retire o conjunto da roda compactadora das caixas utilizando equipamento de elevação adequado ao peso do conjunto.

- Alinhe as cavidades (A) às cavidades (B) e insira o pino (C).
- Insira a bucha (D) no pino (C) e trave com o contrapino (E).

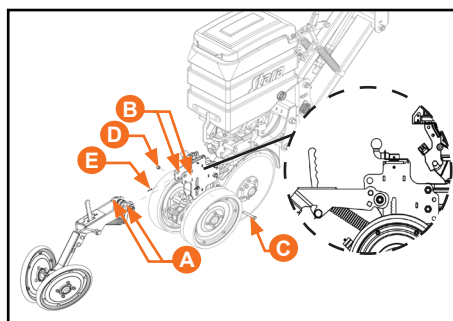



Figura 28

5.3 - Montar cabeçalho do implemento

O cabeçalho pode ser levantado para transporte e armazenamento. Para abaixá-lo, retire a trava (A), monte-o na posição (B). A plantadora tem como padrão bucha classe 3 para o engate na barra de tração do trator.

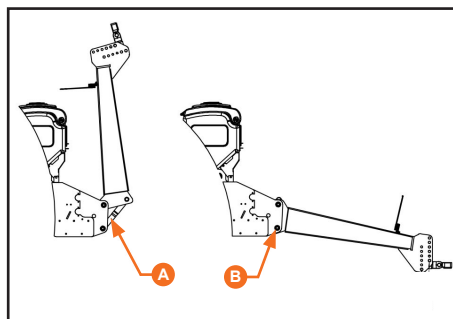



Figura 29

Em caso de tratores menores pode-se efetuar a troca da bucha, seguindo o seguinte procedimento:

- Remova o anel (A);
- Retire a bucha (B);
- Instale a bucha com diâmetro adequado (C) e trave com o anel (A).

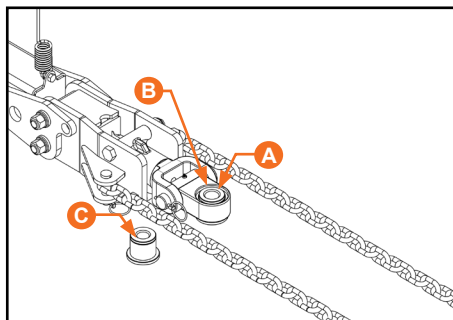



Figura 30

5.4 - Acoplamento do implemento

Ajuste a altura do cabeçalho com a altura da barra de tração do trator, reposicionando os pinos (A) de fixação do engate. Dê marcha ré e coloque o pino de engate no olhal (B).

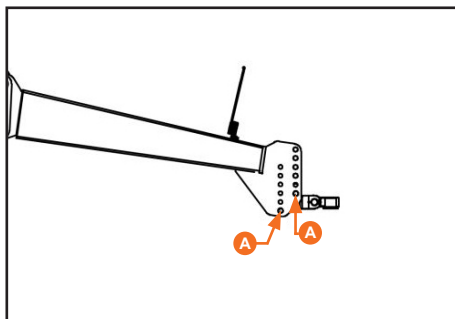



Figura 31

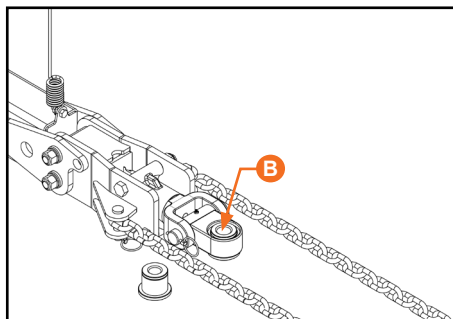



Figura 32

5.4.1 - Acoplamento hidráulico

Certifique-se que o engate rápido esteja isento de impureza, antes de acoplar as mangueiras no trator. Quando não estiver usando o engate rápido, mantenha a tampa plástica acoplada no mesmo.

ATENÇÃO!
Não acople no sistema hidráulico do trator, sistemas hidráulicos que contenham impurezas no seu circuito, pois além de contaminar o óleo hidráulico do trator, poderão causar prejuízos nos seus componentes.

Acople as mangueiras do sistema hidráulico da plantadora no trator, através dos engates rápidos (Figura 33).

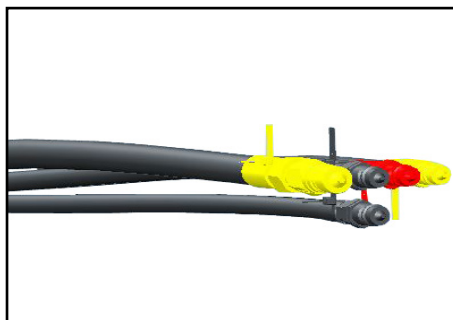



Figura 33

Levante o implemento através do cilindro hidráulico e recolha os pés de apoio (A), travando-os com o pino (B).

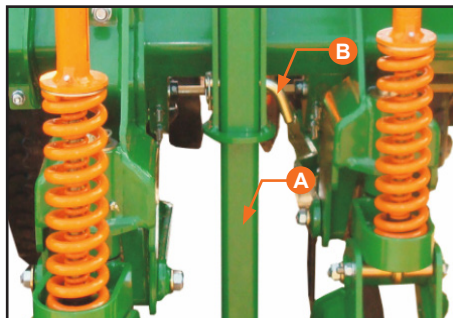



Figura 34

5.4.2 - Acoplamento elétrico

Conecte os conectores elétricos (A).

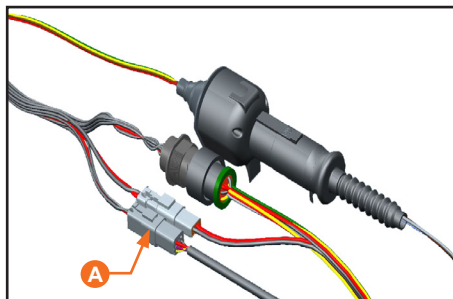



Figura 35

5.5 - Desacoplamento do implemento

Abaixe os pés de apoio (A) do implemento na altura desejada e trave-os com os pinos (B) (Figura 36).

Trave o cilindro hidráulico através do calço de transporte (C). Desligue o trator e alivie a pressão hidráulica. Desacople as mangueiras e monte as tampas plásticas nos terminais das mangueiras. Remova o pino de engate e desloque o trator para a frente. Para armazenar a plantadora, pode-se levantar o cabeçalho e, com isso, ocupar menos espaço (Figura 37).

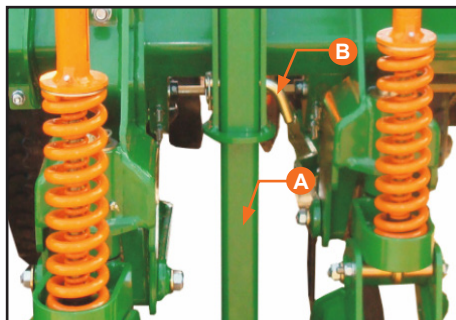



Figura 36

Figura 37

5.6 - Regular pressão da mola da linha de sementes

As molas que determinam a pressão das linhas de plantio sobre o solo estão pré-configuradas em escala 3 (três). Verifique a necessidade de ajuste da pressão nas molas (A) de acordo com o tipo de solo antes do início do plantio de forma a obter a penetração desejada do disco de sementes.

Caso necessário o ajuste, mova a alavanca (B) para a posição desejada. Posições superiores conferem maior pressão na linha de plantio.

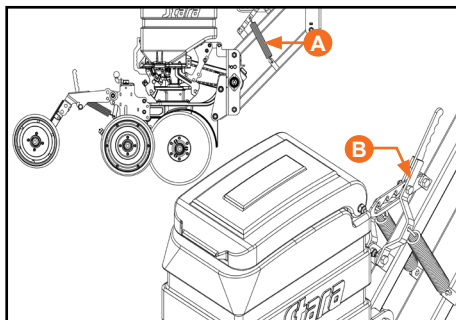



Figura 38

IMPORTANTE!
Verifique também o ajuste das rodas limitadoras de profundidade a seguir.

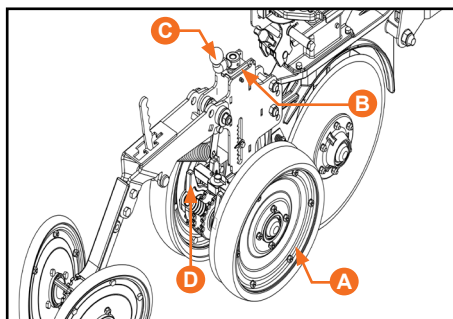
5.7 - Ajuste das rodas limitadoras de profundidade

A profundidade de plantio é um dos fatores que mais interferem na germinação e emergência das plantas. O controle da profundidade das sementes é feito individualmente através das rodas de profundidade (A).

IMPORTANTE!
Pressões excessivas danificam os pneus de profundidade e causam a flutuação da plantadora.

Figura 39

Para regular a profundidade das sementes realize o seguinte procedimento:

- Levante o implemento para aliviar o peso sobre os limitadores de profundidade;
- Solte a trava (B);
- Gire o manípulo (C) no sentido anti-horário para maior pressão nas rodas limitadoras, o que resulta em uma menor profundidade da população das sementes em relação ao solo;
- Gire o manípulo (C) no sentido horário para menor pressão nas rodas limitadoras, o que resulta em uma maior profundidade da população das sementes.

Para evitar o embuchamento das rodas limitadoras em casos de plantio sobre solo úmido ou com muita palha é necessário o ajuste do ângulo de trabalho das rodas limitadoras. Para efetuar o ajuste realize o seguinte procedimento:

- Baixe o manípulo (D) para as posições inferiores para maior abertura frontal das rodas limitadoras.
- Eleve o manípulo (D) para as posições superiores para maior abertura das rodas limitadoras na parte traseira.

NOTA!
Procure ajustar o ângulo das rodas limitadoras de profundidade de acordo com a posição dos discos de semente.

5.8 - Ajuste das rodas compactadoras

5.8.1 - Compactadores em “V”

Os pneus compactadores em “V” pressionam o solo lateralmente e podem trabalhar em várias posições conforme o tipo de solo e condições da palha.

- Ajuste a pressão das rodas compactadoras sobre o solo através do manípulo (A).
- Quanto mais para trás (em direção à compactadora) for a posição selecionada, maior será a pressão das rodas compactadoras sobre o solo.

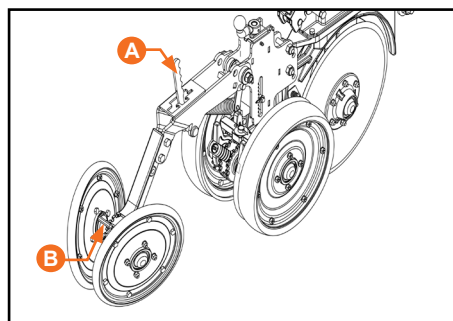



Figura 40

- Ajuste o ângulo entre os pneus (vértice) através do manípulo (B).
- Mova o manípulo (B) para as posições superiores para maior abertura frontal das rodas.
- Mova o manípulo (B) para as posições inferiores para maior fechamento frontal das rodas compactadoras.

NOTA!
Na regulagem dos compactadores é importante considerar o tipo de solo, tipo de semente e profundidade de plantio, para não afetar a livre emergência das plantas.

5.8.2 - Compactadores de roda plana

O compactador de roda plana pressiona o solo no centro da lona podendo trabalhar em várias posições conforme o tipo de solo e condições de palhada.

Faça a regulagem adequada da articulação e da pressão de compactação através da alavanca (A).

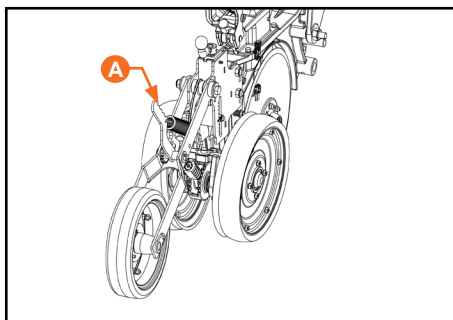



Figura 41

NOTA!
Na regulagem dos compactadores é importante considerar o tipo de solo, tipo de semente e profundidade de plantio, para não afetar a livre emergência das plantas.

5.9 - Regular pressão da mola do disco de corte

Os discos de corte possuem movimentos de oscilação lateral para acompanhar curvas no terreno. A oscilação vertical (ou flutuação) dos discos é proporcionada pelas molas (A), que devem manter a pressão ajustada conforme necessidade de corte e permitir a articulação necessária para acompanhar o terreno e transpor obstáculos.

Para regular a pressão da mola gire a porca (B) no sentido horário para aumentar a pressão e no sentido anti-horário para diminuir a pressão. Realize a regulagem para todas as linhas.

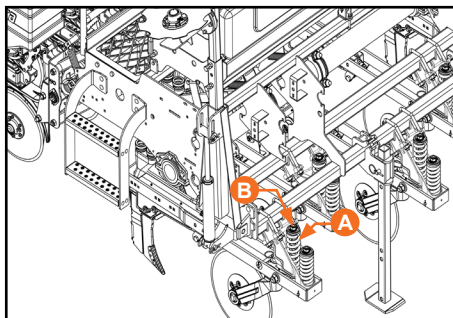



Figura 42

IMPORTANTE!
Durante o trabalho não efetue curvas fechadas, pode ocorrer danos aos componentes das linhas.

NOTA!
Evite a penetração demasiada dos discos de corte. A profundidade ideal deve evitar que o flange do disco de corte entre em contato com o solo.

5.10 - Regular pressão da mola da linha de adubo

A adubação é realizada na mesma linha e abaixo da semente (tanto para o sistema direto como para o convencional).

Para regular a pressão da mola (B) sobre a linha de adubo (A), gire a porca (C) no sentido horário para aumentar a pressão e no sentido anti-horário para diminuir a pressão.

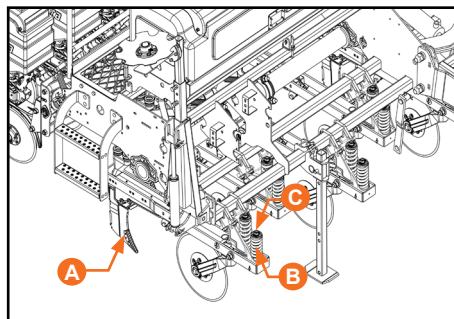



Figura 43

NOTA!
Realize a regulagem para todas as linhas.

A abertura do sulco para colocação do adubo, pode ser feita através de discos duplos ou hastes escarificadoras.

NOTA!
Veja Sulcadores de adubo (Item 12 na página 64).

Em caso de plantio em solos com muita palha, aumente o defasamento entre linhas através da montagem da haste ou disco duplo mais a frente ou mais para trás nas cavidades da estrutura (D).

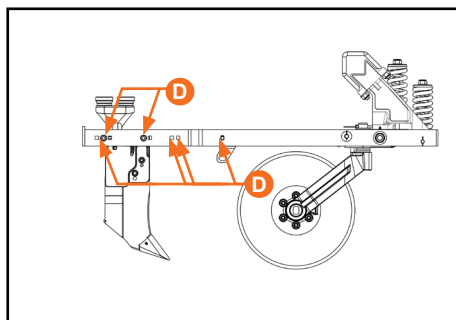



Figura 44

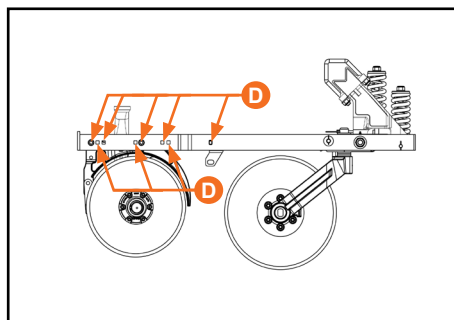



Figura 45

5.10.1 - Discos duplos

Discos duplos defasados ou desencontrados são discos que possuem limpadores internos (A) que são flexíveis e ajustáveis, para remover a terra que se acumula na parte interna dos mesmos.

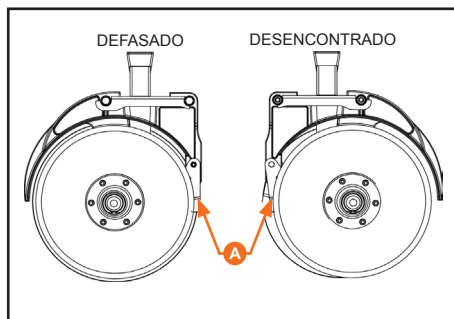



Figura 46

5.10.2 - Haste escarificadora

Existem dois tipos de haste escarificadora: a convencional (A) e a com desarme automático (B).

Quando utilizada a haste convencional, verifique a regulagem de profundidade desejada e o ângulo de ataque através dos parafusos (C).

Quando utilizada a haste com desarme, verifique periodicamente a condição do parafusos (D).

NOTA!
Veja mais informações sobre a haste com desarme em Conjunto Sulcador com Desarme (Item 12.3 na página 65).

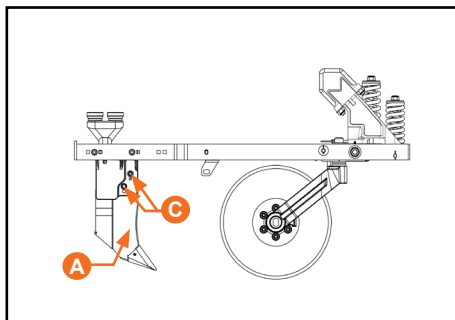



Figura 47

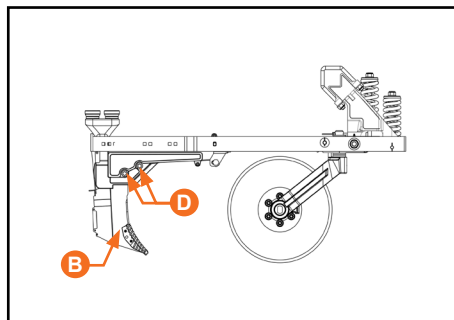



Figura 48

5.11 - Nivelar a plantadora

Através da posição dos parafusos (A), faça o nivelamento do implemento. Esta operação deve ser feita com a plantadora na posição de trabalho. É de fundamental importância que o implemento esteja totalmente nivelado, para que não haja diferença de poder de corte entre as linhas dianteiras e traseiras.

Reposicione o braço extensor (A) nas opções de furações que se encontram na extremidade do cabeçalho, encontrando a posição adequada para o nivelamento do implemento.

NOTA!
É recomendado operar com a lança (B) nivelada em relação ao solo, porém é possível o ajuste de acordo com a necessidade de maior ou menor penetração no solo.

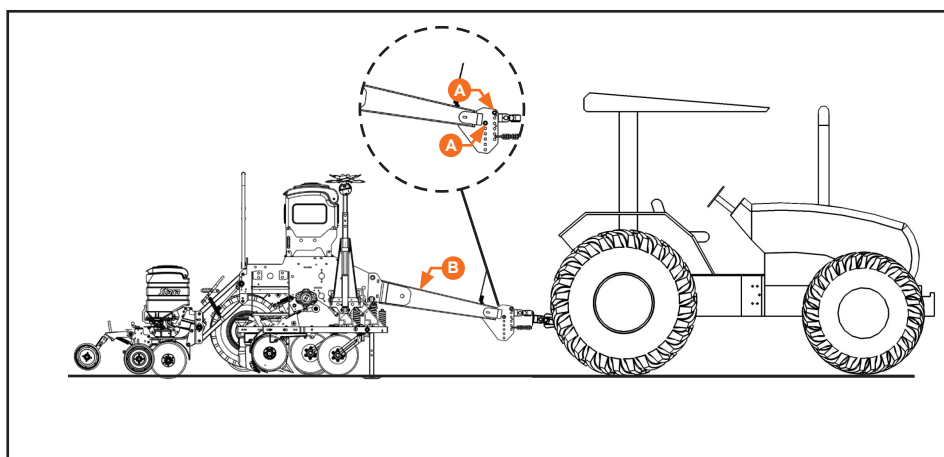



Figura 49

NOTA!
No plantio de grãos grossos em terrenos muito compactados, pode se conseguir mais poder de corte nos sulcadores de adubo, baixando-se um pouco a frente do implemento, tomando-se o cuidado de não baixar demasiadamente a frente do implemento para não alterar o ângulo da penetração da ponteira.

NOTA!
Em terrenos leves ou em ladeiras, onde o implemento estiver cortando em desnível ou mais do que se deseja, pode-se diminuir a capacidade de corte reduzindo a pressão das molas ou adicionando mais um calço em cada cilindro hidráulico do implemento (os calços acompanham o implemento na caixa de adicionais). No caso de se adicionar mais um calço nos cilindros, deve-se nivelar novamente o implemento.

5.12 - Regular as molas dos rodados

Os rodados do implemento possuem livre articulação para acompanhar o terreno. A pressão dos rodados sobre o solo é ajustada através das molas (A), porcas e contra porcas.

NOTA!
Utilize sempre a mesma calibragem nos pneus. Nunca plante com pneus de desenhos ou larguras diferentes.

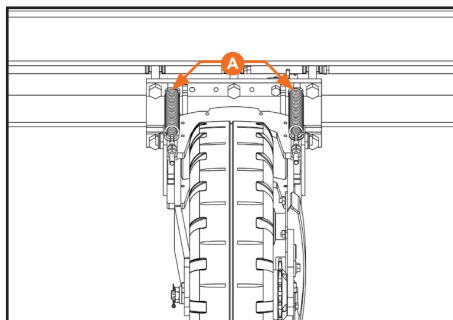
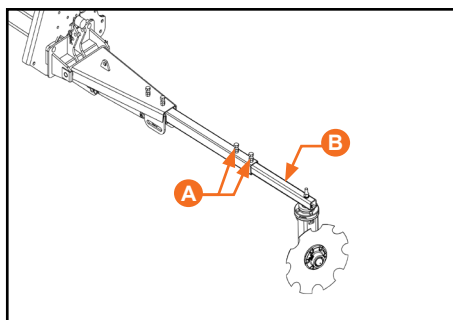



Figura 50

5.13 - Regular marcador de linha

A utilização dos marcadores de linha é muito importante, pois através deles é que se conseguirá um plantio com espaçamento uniforme, o que mais tarde facilitará os tratos culturais e a colheita. Para regulagem dos discos marcadores basta afrouxar os parafusos (A) e, deslocar o extensor (B) até a posição desejada.

Figura 51

ATENÇÃO!
Para esta regulagem prática, é necessário manter as bitolas dianteira e traseira iguais, ou seja, centro à centro dos pneus dianteiros com a mesma medida dos pneus traseiros.

Esta distância deve ser obtida da seguinte maneira, conforme (Figura 52):

- Ande alguns metros acompanhando a plantadora.
- Meça a distância (A) entre o centro do rastro do trator e o centro da primeira linha de semente (linha da extremidade do implemento).
- Soma-se a medida encontrada com a medida do espaçamento entre linhas (B) que esteja utilizando no implemento.

O resultado é a distância (C) que deverá ficar entre o disco do marcador de linha e o centro da primeira linha de semente (linha da extremidade do implemento).

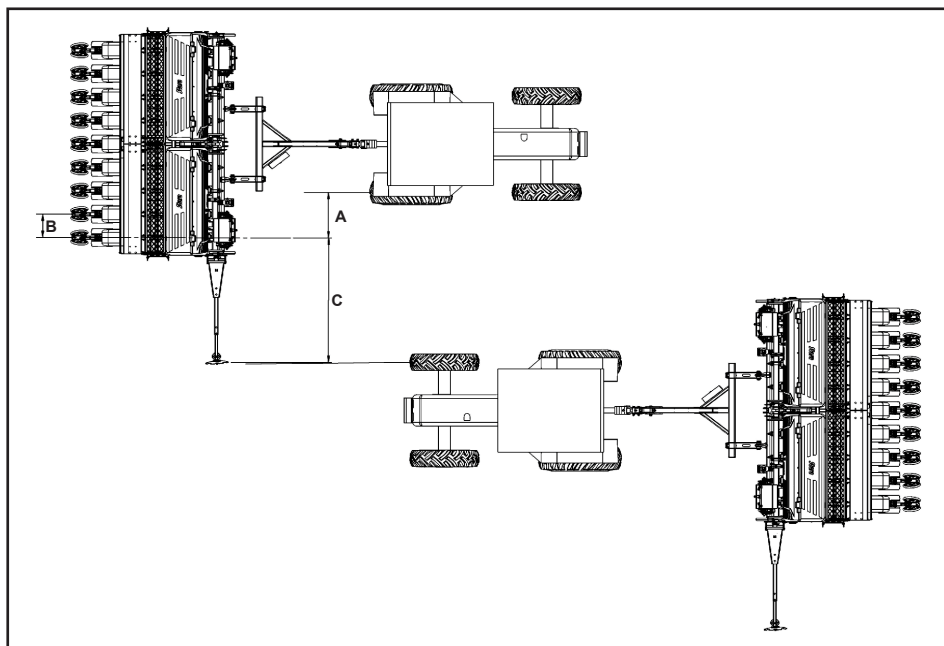



Figura 52

EXEMPLO:

A - Centro do rastro do trator até ao centro da primeira linha de semente = 800 mm

B - Espaçamento entre linha da cultura = 450 mm

C - Distância a ser encontrada (?)

Então: A + B = C

800 + 450 = 1250 mm

C = 1250 mm

5.14 - Ângulo de trabalho

Os discos marcadores (A) possuem regulagem de ângulo (B), para facilitar seu trabalho de abertura do solo (demarcação), para isto basta afrouxar a porca e ajustá-lo conforme necessário.

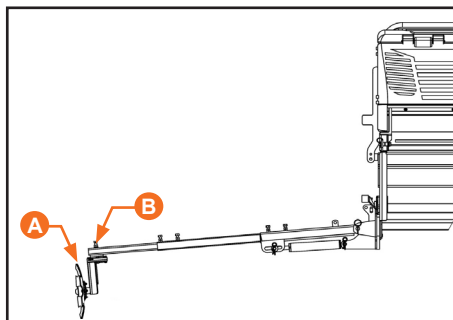



Figura 53

5.15 - Abrir travas das caixas de sementes

Abra as travas (A) abaixo das caixas de sementes.

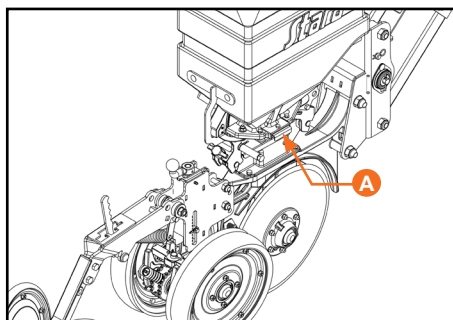



Figura 54

5.16 - Regular nível do vácuo

Ajuste a rotação da tomada de força do trator em 540 rpm.

Ajuste através do manípulo (A) a vazão de óleo para os motores e a pressão de trabalho. Aumentando a vazão, aumenta-se a rotação do motor acionando a turbina e por consequência aumenta a quantidade de vácuo.

Verifique a pressão no manômetro (B).

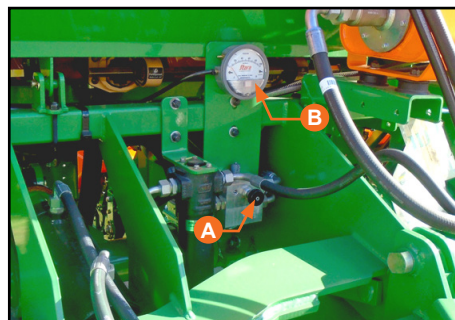



Figura 55

A tabela seguinte indica um parâmetro inicial, após a regulagem ande alguns metros com a plantadora e verifique através do monitor de plantio a população de sementes. Caso necessário efetue o ajuste de acordo com a maior ou menor necessidade de vácuo, tendo como base se a sementes está ou não sendo succionada de forma adequada nas cavidades do disco de sementes.

CULTURA	PRESSÃO APROXIMADA (mBar)
Soja	40
Milho	40 - 50
Algodão	40
Feijão	40 - 45
Girassol	27 - 32
Sorgo	27 - 32

Tabela 3

5.17 - Selecionar disco de sementes

O DPS planta sementes de qualquer formato e tamanho, não havendo a necessidade de regulagem, é necessário apenas um disco para cada tipo de cultura.

DISCOS DO SISTEMA DPS

MILHO SOJA

ORGANIZADORES

SOJA MILHO

EXPULSORES

FEIJÃO SORGO E ALGODÃO SOJA MILHO E GIRASSOL

DISCOS OPCIONAIS

ALGODÃO FEIJÃO SORGO

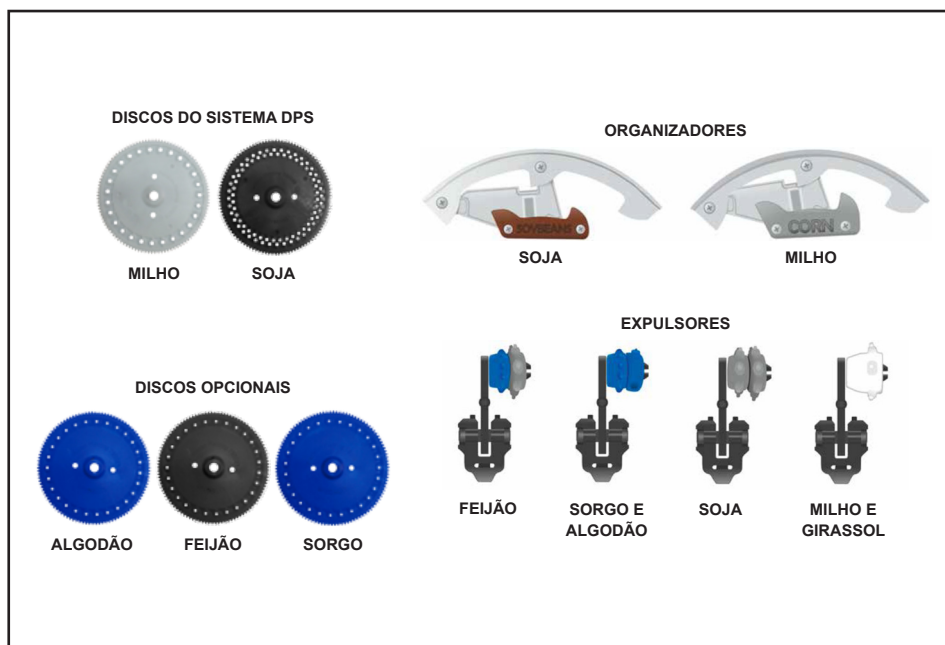



Figura 56

CULTURA	DISCO	ORGANIZADOR	EXPULSOR
Soja	Soja 80 furos Ø 3,5 mm Cód. 6427-4117	Soja Cód. 6427-4119-OR	Soja Cód. 6427-4119-EXP
Milho	Milho 27 furos Ø 4,5 mm Cód. 6427-4118-DSM	Milho Cód. 6427-4118-OR	Milho Cód. 6427-4118-EXP
Algodão	Algodão 27 furos Ø 3 mm Cód. 6427-4120	Milho Cód. 6427-4118-OR	Algodão Cód. 6427-4121
Feijão	Feijão 40 furos Ø 4 mm Cód. 6427-4130	Milho Cód. 6427-4118-OR	Feijão Cód. 6427-4130-EXP
Girassol	Milho 27 furos Ø 4,5 mm Cód. 6427-4118-DSM	Milho Cód. 6427-4118-OR	Milho Cód. 6427-4118-EXP
Sorgo	Sorgo 27 furos Ø 2,5 Cód. 6427-4132	Milho Cód. 6427-4118-OR	Algodão Cod. 6427-4121

Tabela 4

5.18 - Remover calço de segurança

Levante o implemento através do cilindro hidráulico e remova o calço (A) retirando o contrapino (B) e o pino (C).

IMPORTANTE!
Este calço deve ser utilizado toda a vez que for realizar manutenção sob a plantadora e/ou componentes da mesma.

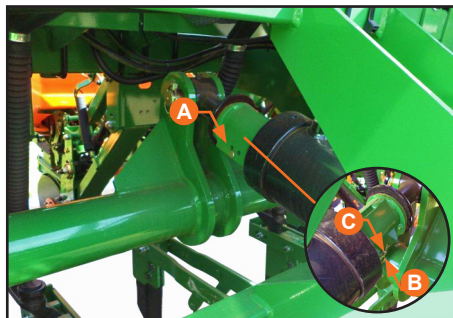



Figura 57

5.19 - Ajustar cilindro do levante

De acordo com a necessidade de maior ou menor penetração das linhas no solo, instale os calços do cilindro do levante (A) e (B) disponíveis no kit de peças.

Calços A: ¾''

Calços B: ½''

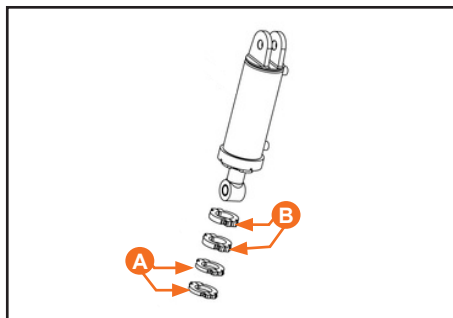



Figura 58

5.20 - Remover trava dos marcadores de linha (caso instalado)

Antes de iniciar o plantio é necessário o destravamento dos marcadores de linha.

Remova o contrapino (A) e retire o pino (B), liberando o marcador.

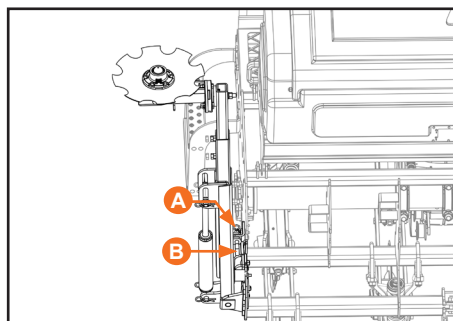



Figura 59

5.21 - Uso do grafite em pó

IMPORTANTE!
Siga as precauções recomendadas pelos fabricantes dos produtos químicos ao manusear partes revestidas com tratamentos de sementes. Use a devida proteção para olhos, pele e sistema respiratório.

É necessário lubrificante de grafite para um ótimo desempenho do dosador pneumático. Sementes devidamente tratadas com grafite em pó soltam-se do disco de sementes de forma mais consistente, produzindo um espaçamento mais preciso quando as sementes são depositadas no solo.

A aplicação do grafite em pó nas sementes deve ser realizado pelo processo de tamboreamento antes do carregamento das mesmas no reservatório da plantadora ou utilizando uma tratadora de sementes.

- Insira as sementes em um recipiente.
- Aplique a o grafite em pó de acordo com a Taxa de grafite determinada.
- Misture-o às sementes, garantindo a aderência uniforme nas sementes.
- Abasteça o reservatório de sementes da plantadora.

NOTA!
Este procedimento evita o acúmulo de grafite nos reservatórios de sementes da plantadora, bem como o desperdício do lubrificante de grafite em pó.

NOTA!
O grafite deve ser misturado proporcionalmente e completamente com as sementes para assegurar a movimentação através do sistema da plantadora e uma dosagem apropriada.

NOTA!
Caso for utilizada uma tratadora de sementes verifique o procedimento indicado no Manual de Instruções do equipamento.

A tabela a seguir indica um parâmetro inicial para a determinação da quantidade de grafite a ser

aplicado. Ajuste essas taxas conforme necessário para que todas as sementes fiquem revestidas de grafite e evitando acumulo de grafite no fundo do reservatório.

Taxa de aplicação de grafite	
Reservatório de Sementes/Linha de Plantio	**Quantidade de grafite/Linha de Plantio**
65 L	0,14 L *

*Multiplicar pelo número de linhas de sua plantadora.

A quantidade necessária de grafite mostrada na tabela a seguir deve ser adicionada mesmo em casos de sementes tratadas com inseticidas e já revestidas com grafite aplicado comercialmente.

Duplique o grafite recomendado ao plantar sementes pequenas, sementes grandes, sementes com tratamento reforçado ou em condições úmidas de plantio. Em determinadas situações, combinações de tratamentos de sementes pegajosos em sementes de alta umidade, poderá ser preciso adicionar de duas a três vezes mostrada na tabela.

IMPORTANTE!
É necessário limpar qualquer acúmulo de tratamento de sementes e grafite das caixas de sementes entre os abastecimentos.

Se o grafite acumular no fundo dos reservatórios de sementes e os coletores de vácuo exigirem limpeza frequente, reduza a quantidade de grafite de acordo. Se for encontrada uma camada de tratamento de sementes nos discos de sementes, aumente a quantidade de grafite.

5.21.1 - Tratamento de sementes aplicado pelo agricultor

No caso de utilização de tratamentos aplicados pelo agricultor, atente para as seguintes recomendações:

- O lubrificante de grafite em pó deve ser aplicado após a aplicação e do tratamento utilizado, de forma a assegurar uma aderência apropriada do tratamento à semente e minimizar o acúmulo nos componentes do dosador.
- Limpe os dosadores e os discos de sementes frequentemente, de acordo com a necessidade;
- Borrife grafite spray no lado da vedação de vácuo do disco de sementes;
- Tratamentos com alto teor de óleo não são recomendados;
- Misturas de sementes e tratamentos de sementes devem estar livres de partes aglomeradas.

NOTA!
Caso tenha seguido as recomendações e ainda assim ocorrer o acúmulo de tratamento nos componentes do dosador, solicite mais informações ao fabricante do produto químico utilizado.

IMPORTANTE!
Siga cuidadosamente as recomendações dos fabricantes dos produtos químicos utilizados no tratamento de sementes. A reação química entre o tratamento

de sementes aplicado pelo agricultor e os tratamentos comercialmente aplicados podem fazer com que os tratamentos de semente se tornem pegajosos. Certos níveis de temperatura e umidade podem complicar ainda mais a compatibilidade entre materiais.

Algumas sementes tratadas com inseticida podem ser cobertas com talco aplicado comercialmente. É importante que a quantidade de grafite recomendada seja adicionada além do grafite já colocado na semente.

Alguns tipos de pó têm uma base de óleo que irão formar um resíduo pegajoso nas peças, que poderá afetar as taxas de plantio.

ATENÇÃO!
Ao utilizar os dosadores pela primeira vez em cada estação, além da adição de grafite nos reservatórios da caixa superior, é recomendado a adição de pouco grafite em cada unidade de linha.

5.21.2 - Cuidados com sementes tratadas

ATENÇÃO!
Ao usar tratamentos aplicados pelo próprio agricultor, siga cuidadosamente as recomendações do fabricante de cada produto.

Geralmente recomenda-se o tratamento com pó, mas poderá ser usado líquido, porém de secagem rápida. Não se recomenda utilizar tratamentos com alto teor de óleo.

ATENÇÃO!
Não se recomenda a mistura de tratamentos, pois a reação química entre os tratamentos de sementes poderá tornar as sementes pegajosas.

Sementes com certos níveis de umidade podem complicar ainda mais a utilização do material. Os tratamentos químicos podem se grudar nos componentes do dosador e causar redução da população e do controle do espaçamento. Consulte a embalagem do material ou o fornecedor para obter mais informações sobre a compatibilidade do tratamento.

5.22 - Calibrar monitor

NOTA!
Consulte o manual de instruções do Controlador Topper 5500 VT e siga todos os procedimentos necessários.

Figura 60

6 - MANUTENÇÃO

Para que os recursos deste implemento sejam totalmente aproveitados com maior durabilidade e precisão, tome alguns cuidados essenciais:

- Mantenha as engrenagens limpas e lubrificadas adequadamente;
- Aplique o lubrificante nas engrenagens com um pincel, atingindo toda a superfície dos dentes, evitando o excesso.
- Lubrifique as correntes a óleo, pode ser feita a banho ou a jato;
- Nunca coloque um elo novo em uma corrente usada;
- Verifique se as correntes e engrenagens estão perfeitamente alinhadas;
- Em períodos de entressafra, lave as correntes em querosene ou óleo diesel. Coloque-as em banho de óleo fino e deixe-as submersas para o uso na safra;
- Lubrifique as graxeiras a cada 10 horas de trabalho. Antes de lubrificá-las limpe-as com um pano. Caso estiverem defeituosas é necessário substituí-las;
- No início de cada safra, retire as calotas e verifique a necessidade de nova lubrificação;
- Quando o plantio estiver completo, faça uma limpeza completa na plantadora para remover o pó, restos e sujeiras que poderão manter umidade e causar ferrugem;
- Retire os mangotes, limpe-os e guarde-os separado;
- Esvazie e limpe os reservatórios de semente;
- Pinte todas as partes que estão lascadas ou desgastadas;
- Após cada dia de trabalho, examine todos os pontos de fixação;
- Verifique o estado das peças e troque-as sempre que apresentarem algum desgaste ou quebra.

6.1 - Lubrificação

Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis do implemento, é necessário executar uma correta lubrificação, conforme indicamos a seguir:

- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando o uso de produtos contaminados por água ou terra;
- Utilize graxa de média consistência;
- Retire os excessos de graxa velha em torno das articulações;
- Limpe a graxeira com um pano antes de introduzir o lubrificante, substitua as defeituosas;
- Introduza uma quantidade suficiente de graxa nova;

- Observe atentamente os intervalos de lubrificação, nos diferentes pontos da plantadora;
- Lubrifique a cada 10 horas de serviço.

6.1.1 - Pontos de lubrificação

Certifique-se de que a plantadora esteja adequadamente lubrificada, pois esta é a melhor garantia para evitar contratempos. Isso ajudará a obter melhores serviços e economia nos custos de manutenção. Veja as figuras a seguir.

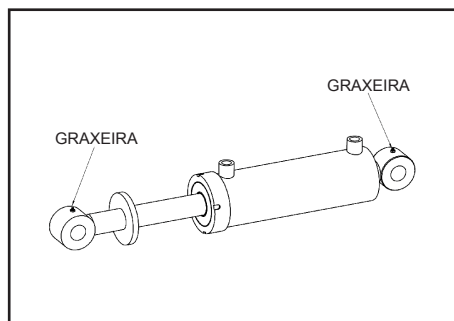



Figura 61

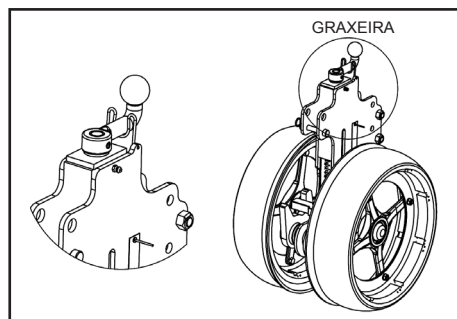



Figura 62

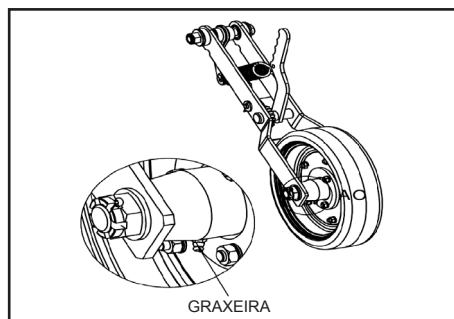



Figura 63

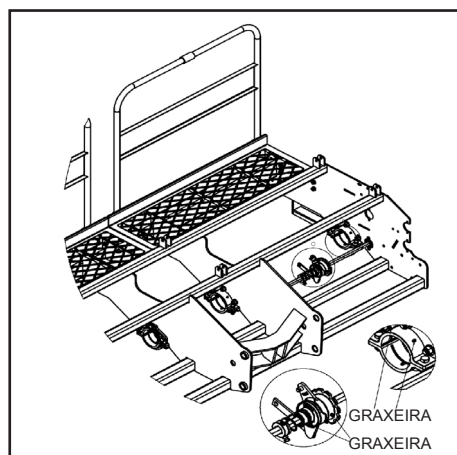



Figura 64

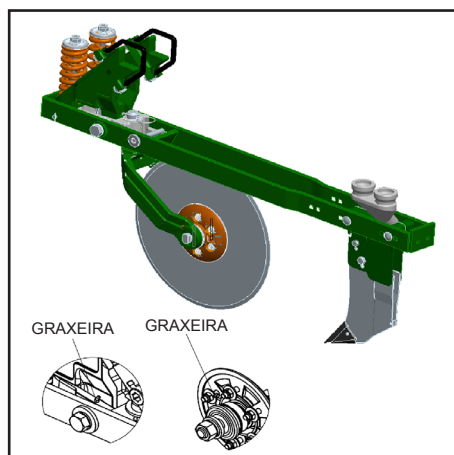



Figura 65

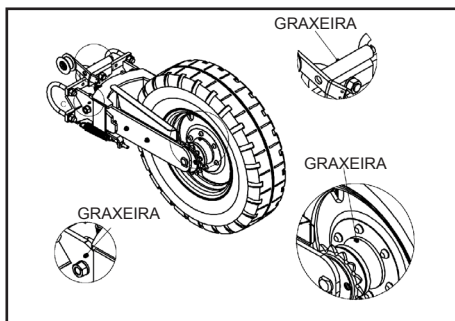



Figura 66

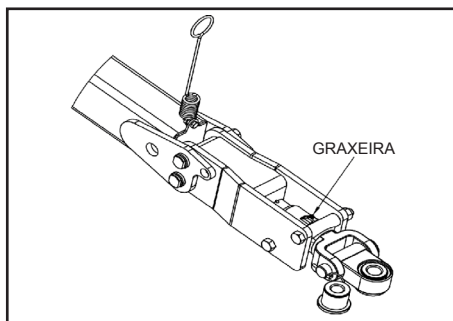



Figura 67

6.1.2 - Limpeza do reservatório de adubo

Para proteção contra os efeitos corrosivos dos fertilizantes comerciais, o reservatório de adubo deve ser limpo no final de cada temporada de plantio.

Para melhor limpeza, bascule o reservatório, retire a rosca sem-fim do distribuidor de adubo e remova todo fertilizante depositado.

Para bascular o reservatório, retire os pinos “R” (A) das extremidades dos berços, gire os berços para frente até encaixar o recorte no tubo dianteiro do chassi.

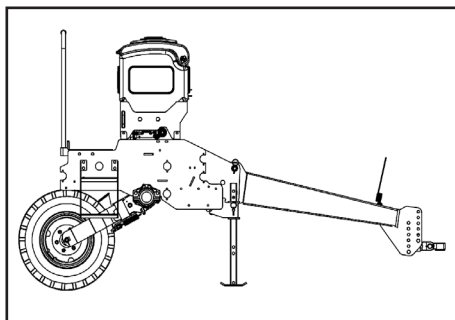



Figura 68

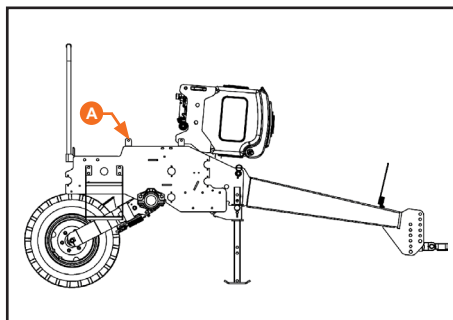
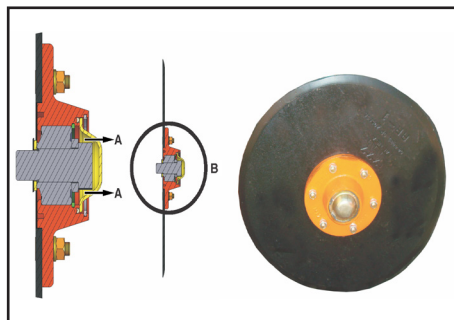



Figura 69

6.2 - Manutenção dos cubos das linhas

Figura 70

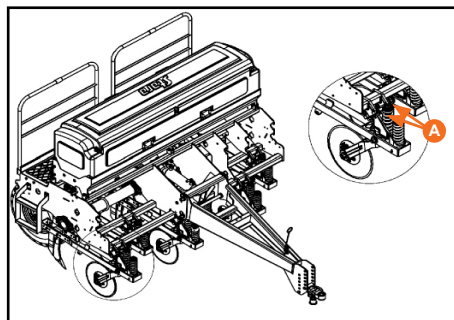
Aproximadamente a cada 500 hectares plantados com o implemento, ou quando perceber a existência de folgas, é necessário efetuar a manutenção nos cubos dos discos de corte, discos duplos desencontrados, rodas de profundidade e rodas compactadoras. Efetue a desmontagem dos cubos e retirar os componentes internos.

Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene. Verifique a existência de folgas, as condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

NOTA!
Os cubos sem graxeira devem ser montados novamente com boa quantidade de lubrificante, na parte interna da calota. Os cubos com graxeira devem ser lubrificados até que a graxa nova seja visível.

7 - MONTAGEM

7.1 - Troca de espaçamentos

Figura 71

Para fazer a troca de espaçamentos, levante o implemento e trave o cilindro com calço de transporte. Afrouxe as porcas (A) e desloque lateralmente as linhas, conforme o espaçamento desejado, se necessário, retire ou coloque mais linhas. Certifique-se de que todas as porcas e parafusos afrouxados foram reapertados.

7.2 - Montagem da transmissão dos conjuntos distribuidores de sementes (discos DPS) linha pantográfica

Monte todo o conjunto linha de semente (A) no tubo porta ferramentas da plantadora, fixando através das abraçadeiras (B).

Em seguida, monte a caixa engrenagens transmissão cardan (C) no eixo transversal (D). Monte o cardan (E), em seguida monte a caixa de engrenagens da transmissão cardan (C) no eixo de montagem da engrenagem Z-15 (F).

Na sequência, monte a corrente de elos (G) na engrenagem Z-15 do eixo (F) até a engrenagem Z-15 do eixo (H), que transmitem os movimentos para o distribuidor de semente DPS.

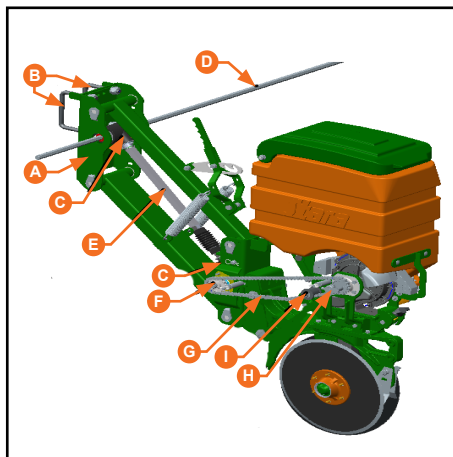



Figura 72

NOTA!
Manter a corrente de transmissão tencionada, através dos esticadores (I). Deve-se tomar cuidado de manter o alinhamento entre engrenagens e esticadores.

7.3 - Montagem da transmissão

O sistema de transmissão é feito através do sistema pinheirinho de engrenagens, localizadas nas laterais do implemento, pela parte da frente do mesmo.

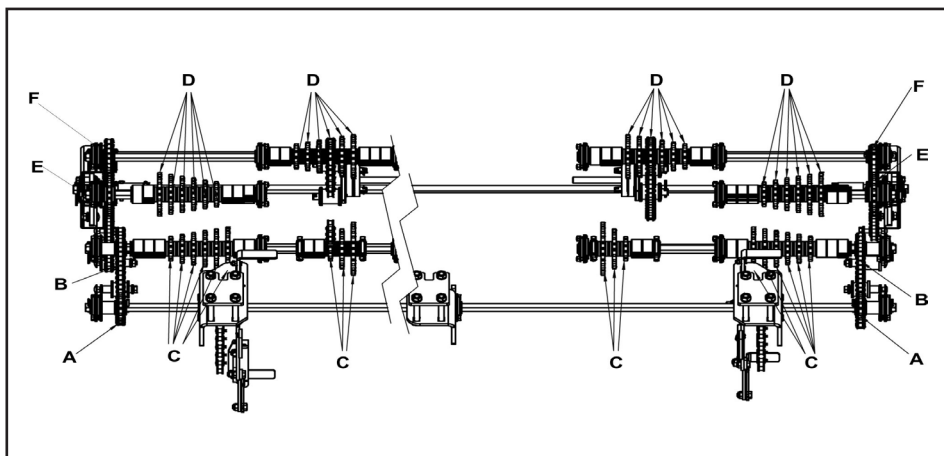



Figura 73

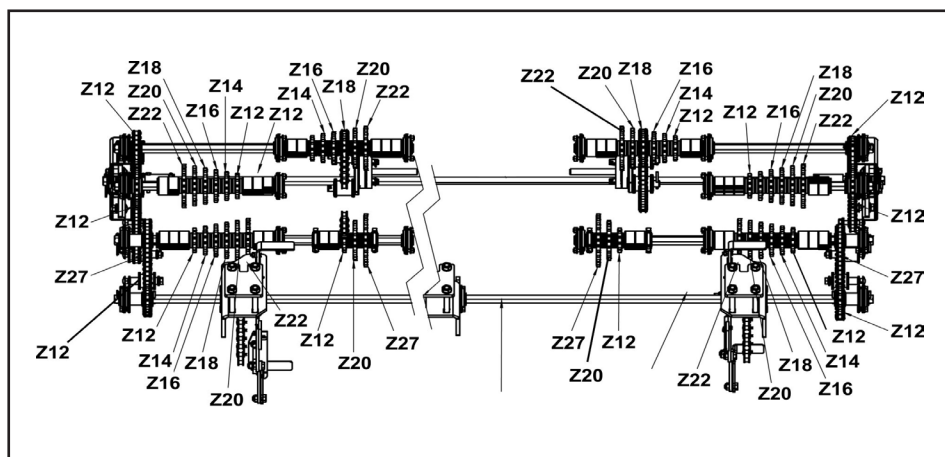



Figura 74

7.4 - Catraca

A plantadora Victória Pneumática é equipada com duas catracas, que são responsáveis pela transmissão do movimento do rodado aos eixos de distribuição de semente e adubo. Quando o implemento inicia o plantio, automaticamente a catraca é acionada. Ao levantar o implemento, a catraca interrompe a transmissão do movimento, podendo ainda ser desligada metade da transmissão para fins de arremates, através da alavanca (A) que está localizada logo atrás do reservatório de adubo. As catracas ligam e desligam automaticamente a distribuição de semente e adubo, ou podem ser desligadas manualmente para efetuar os arremates, usando apenas a metade do implemento. Para isto basta acionar a alavanca (A) e travar a catraca.

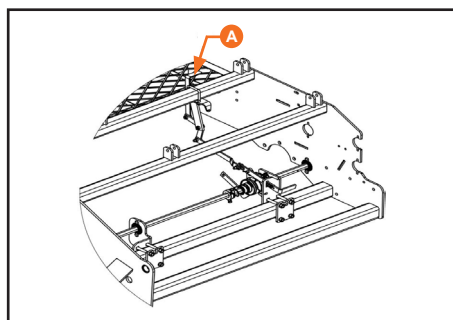



Figura 75

8 - REGULAGEM

8.1 - Troca das engrenagens para distribuição de sementes

O número de furos dos discos e o tamanho dos furos variam conforme o tamanho do grão e a quantidade desejada.

Altera-se a quantidade de semente por metro linear através da troca de engrenagens do eixo motor [A] (12, 14, 16, 18, 20 e 22 dentes) e eixo movido [B] (22, 20, 18, 16, 14 e 12 dentes).

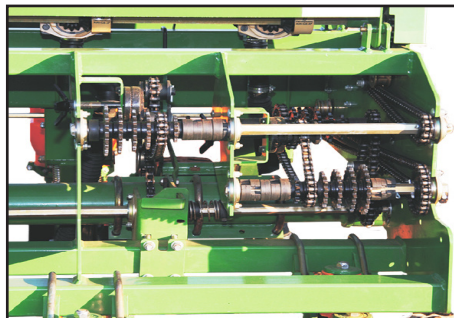



Figura 76

- Movimente a alavanca para aliviar o esticador de corrente e trave com o pino no furo.
- Desloque o cone de engrenagens no eixo, alinhando a engrenagem escolhida e a corrente.
- Solte a alavanca liberando o pino trava e ajustando a pressão adequada, em seguida trave novamente com o pino no furo.

8.1.1 - Regulagem da densidade de sementes

A velocidade de deslocamento em conjunto com a mudança das engrenagens da transmissão, ajustam a distância das sementes na linha, conferindo maior ou menor velocidade de giro do distribuidor, consequentemente, maior ou menor número de sementes será lançado.

Por isso, para termos a máxima precisão do sistema, devemos operar em velocidade entre 4 e 6 km/h para plantio de milho e 6 a 8 km/h para soja.

A regulagem da quantidade de sementes deverá ser pelo número de sementes/metro linear.

A distribuição é alterada modificando-se a combinação das engrenagens, em ambos os lados do implemento.

Para definir a combinação de engrenagens, procura-se nas tabelas o número de sementes por metro linear que se quer, em seguida, na mesma linha para a esquerda, até encontrar a coluna das engrenagens do eixo motor e do eixo movido.

Após sabermos a combinação das engrenagens, basta montá-las nas posições descritas anteriormente.

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTE PNEUMÁTICA

D I S C O S						27	40	80
A	B	C	D	E	F	SEM/m	SEM/m	SEM/m
12	27	12	22	12	16	2,6	3,8	7,7
12	27	12	20	12	16	2,8	4,2	8,4
12	27	14	22	12	16	3,0	4,5	8,9
12	27	12	18	12	16	3,2	4,7	9,4
12	27	14	20	12	16	3,3	4,9	9,8
12	27	16	22	12	16	3,4	5,1	10,2
12	27	12	16	12	16	3,6	5,3	10,5
12	27	14	18	12	16	3,7	5,5	10,9
12	27	16	20	12	16	3,8	5,6	11,2
12	27	18	22	12	16	3,9	5,7	11,5
12	27	12	14	12	16	4,1	6,0	12,0
12	27	14	16	12	16	4,1	6,1	12,3
12	27	16	18	12	16	4,2	6,2	12,5
12	27	18	20	12	16	4,3	6,3	12,6
12	27	20	22	12	16	4,3	6,4	12,8
12	27	16	16	12	16	4,7	7,0	14,0
12	27	22	20	12	16	5,2	7,7	15,4
12	27	20	18	12	16	5,3	7,8	15,6
12	27	18	16	12	16	5,3	7,9	15,8
12	27	16	14	12	16	5,4	8,0	16,0
12	27	14	12	12	16	5,5	8,2	16,4
12	27	22	18	12	16	5,8	8,6	17,2
12	27	20	16	12	16	5,9	8,8	17,5
12	27	18	14	12	16	6,1	9,0	18,0
12	27	16	12	12	16	6,3	9,4	18,7
12	27	22	16	12	16	6,5	9,7	19,3
12	27	20	14	12	16	6,8	10,0	20,1
12	27	18	12	12	16	7,1	10,5	21,1
12	27	22	14	12	16	7,4	11,0	22,1
12	27	20	12	12	16	7,9	11,7	23,4
12	27	22	12	12	16	8,7	12,9	25,7

Figura 77

8.1.2 - Distribuidor do adubo

O sistema distribuidor do adubo por rosca sem-fim permite a distribuição de diferentes formulações físicas com precisão, e por ter sido desenvolvido em material termoplástico é de fácil limpeza e evita a corrosão dos componentes, prolongando sua vida útil.

A quantidade de adubo utilizado por hectare depende da recomendação feita através da análise do solo ou recomendação específica por cultura.

A regulagem da quantidade do adubo é realizada através da troca das engrenagens.

Para fazer a regulagem em kg/ha, observe nas tabelas, de acordo com o espaçamento desejado a quantidade de adubo kg/ha desejada, após segue-se na mesma linha para esquerda até encontrar a coluna das engrenagens do eixo motor e do eixo movido.

TABELAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO

ESP. 400						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	16	0,001	35	0,003	82
12	27	12	20	12	22	0,001	17	0,002	38	0,004	90
12	27	12	18	12	22	0,001	19	0,002	43	0,004	100
12	27	12	16	12	22	0,001	22	0,002	48	0,004	112
12	27	12	14	12	22	0,001	25	0,002	55	0,005	129
12	27	20	22	12	22	0,001	26	0,002	58	0,005	136
12	27	20	20	12	22	0,001	29	0,003	64	0,006	150
12	27	12	12	12	22	0,001	29	0,003	64	0,006	150
12	27	20	18	12	22	0,001	32	0,003	71	0,007	167
12	27	27	22	12	22	0,001	35	0,003	78	0,007	184
12	27	20	16	12	22	0,001	36	0,003	80	0,007	187
12	27	27	20	12	22	0,002	39	0,003	86	0,008	202
12	27	20	14	12	22	0,002	41	0,004	91	0,009	214
12	27	27	18	12	22	0,002	43	0,004	96	0,009	225
12	27	20	12	12	22	0,002	48	0,004	106	0,010	250
12	27	27	16	12	22	0,002	48	0,004	108	0,010	253
12	27	27	14	12	22	0,002	55	0,005	123	0,012	289
12	27	27	12	12	22	0,003	65	0,006	144	0,013	337

Tabela 5

ESP. 400						S.FIM 3/4”		S.FIM 1”		S.FIM 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	53	0,005	117	0,011	275
12	27	12	20	22	12	0,002	58	0,005	129	0,012	302
12	27	12	18	22	12	0,003	64	0,006	143	0,013	336
12	27	12	16	22	12	0,003	72	0,006	161	0,015	378
12	27	12	14	22	12	0,003	83	0,007	184	0,017	432
12	27	20	22	22	12	0,004	88	0,008	195	0,018	458
12	27	20	20	22	12	0,004	97	0,009	214	0,020	504
12	27	12	12	22	12	0,004	97	0,009	214	0,020	504
12	27	20	18	22	12	0,004	107	0,010	238	0,022	560
12	27	27	22	22	12	0,005	118	0,011	263	0,025	619
12	27	20	16	22	12	0,005	121	0,011	268	0,025	630
12	27	27	20	22	12	0,005	130	0,012	290	0,027	680
12	27	20	14	22	12	0,006	138	0,012	306	0,029	720
12	27	27	18	22	12	0,006	145	0,013	322	0,030	756
12	27	20	12	22	12	0,006	161	0,014	357	0,034	840
12	27	27	16	22	12	0,007	163	0,014	362	0,034	850
12	27	27	14	22	12	0,007	186	0,017	414	0,039	972
12	27	27	12	22	12	0,009	217	0,019	483	0,045	1134

Tabela 6

ESP. 450						S.FIM 3/4”		S.FIM 1”		S.FIM 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	14	0,001	31	0,003	73
12	27	12	20	12	22	0,001	15	0,002	34	0,004	80
12	27	12	18	12	22	0,001	17	0,002	38	0,004	89
12	27	12	16	12	22	0,001	19	0,002	42	0,004	100
12	27	12	14	12	22	0,001	22	0,002	49	0,005	114
12	27	20	22	12	22	0,001	23	0,002	52	0,005	121
12	27	20	20	12	22	0,001	25	0,003	57	0,006	133
12	27	12	12	12	22	0,001	25	0,003	57	0,006	133
12	27	20	18	12	22	0,001	28	0,003	63	0,007	148
12	27	27	22	12	22	0,001	31	0,003	70	0,007	163
12	27	20	16	12	22	0,001	32	0,003	71	0,007	166
12	27	27	20	12	22	0,002	34	0,003	76	0,008	180
12	27	20	14	12	22	0,002	36	0,004	81	0,009	190
12	27	27	18	12	22	0,002	38	0,004	85	0,009	200
12	27	20	12	12	22	0,002	42	0,004	94	0,010	222
12	27	27	16	12	22	0,002	43	0,004	96	0,010	225
12	27	27	14	12	22	0,002	49	0,005	109	0,012	257
12	27	27	12	12	22	0,003	57	0,006	127	0,013	300

Tabela 7

ESP. 450						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	47	0,005	104	0,011	244
12	27	12	20	22	12	0,002	51	0,005	114	0,012	269
12	27	12	18	22	12	0,003	57	0,006	127	0,013	298
12	27	12	16	22	12	0,003	64	0,006	143	0,015	336
12	27	12	14	22	12	0,003	73	0,007	163	0,017	384
12	27	20	22	22	12	0,004	78	0,008	173	0,018	407
12	27	20	20	22	12	0,004	86	0,009	190	0,020	448
12	27	12	12	22	12	0,004	86	0,009	190	0,020	448
12	27	20	18	22	12	0,004	95	0,010	212	0,022	497
12	27	27	22	22	12	0,005	105	0,011	234	0,025	549
12	27	20	16	22	12	0,005	107	0,011	238	0,025	559
12	27	27	20	22	12	0,005	116	0,012	257	0,027	604
12	27	20	14	22	12	0,006	122	0,012	272	0,029	639
12	27	27	18	22	12	0,006	129	0,013	286	0,030	671
12	27	20	12	22	12	0,006	143	0,014	317	0,034	746
12	27	27	16	22	12	0,007	145	0,014	321	0,034	755
12	27	27	14	22	12	0,007	165	0,017	367	0,039	863
12	27	27	12	22	12	0,009	193	0,019	428	0,045	1007

Tabela 8

ESP. 500						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	13	0,001	28	0,003	65
12	27	12	20	12	22	0,001	14	0,002	31	0,004	72
12	27	12	18	12	22	0,001	15	0,002	34	0,004	80
12	27	12	16	12	22	0,001	17	0,002	38	0,004	90
12	27	12	14	12	22	0,001	20	0,002	44	0,005	103
12	27	20	22	12	22	0,001	21	0,002	46	0,005	109
12	27	20	20	12	22	0,001	23	0,003	51	0,006	120
12	27	12	12	12	22	0,001	23	0,003	51	0,006	120
12	27	20	18	12	22	0,001	26	0,003	57	0,007	133
12	27	27	22	12	22	0,001	28	0,003	63	0,007	147
12	27	20	16	12	22	0,001	29	0,003	64	0,007	150
12	27	27	20	12	22	0,002	31	0,003	69	0,008	162
12	27	20	14	12	22	0,002	33	0,004	73	0,009	171
12	27	27	18	12	22	0,002	34	0,004	77	0,009	180
12	27	20	12	12	22	0,002	38	0,004	85	0,010	200
12	27	27	16	12	22	0,002	39	0,004	86	0,010	202
12	27	27	14	12	22	0,002	44	0,005	98	0,012	231
12	27	27	12	12	22	0,003	52	0,006	115	0,013	270

Tabela 9

ESP. 500						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	42	0,005	94	0,011	220
12	27	12	20	22	12	0,002	46	0,005	103	0,012	242
12	27	12	18	22	12	0,003	51	0,006	114	0,013	269
12	27	12	16	22	12	0,003	58	0,006	129	0,015	302
12	27	12	14	22	12	0,003	66	0,007	147	0,017	346
12	27	20	22	22	12	0,004	70	0,008	156	0,018	367
12	27	20	20	22	12	0,004	77	0,009	172	0,020	403
12	27	12	12	22	12	0,004	77	0,009	172	0,020	403
12	27	20	18	22	12	0,004	86	0,010	191	0,022	448
12	27	27	22	22	12	0,005	95	0,011	211	0,025	495
12	27	20	16	22	12	0,005	97	0,011	214	0,025	504
12	27	27	20	22	12	0,005	104	0,012	232	0,027	544
12	27	20	14	22	12	0,006	110	0,012	245	0,029	576
12	27	27	18	22	12	0,006	116	0,013	257	0,030	605
12	27	20	12	22	12	0,006	129	0,014	286	0,034	672
12	27	27	16	22	12	0,007	130	0,014	290	0,034	680
12	27	27	14	22	12	0,007	149	0,017	331	0,039	778
12	27	27	12	22	12	0,009	174	0,019	386	0,045	907

Tabela 10

ESP. 550						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	11	0,001	25	0,003	60
12	27	12	20	12	22	0,001	13	0,002	28	0,004	65
12	27	12	18	12	22	0,001	14	0,002	31	0,004	73
12	27	12	16	12	22	0,001	16	0,002	35	0,004	82
12	27	12	14	12	22	0,001	18	0,002	40	0,005	94
12	27	20	22	12	22	0,001	19	0,002	42	0,005	99
12	27	20	20	12	22	0,001	21	0,003	46	0,006	109
12	27	12	12	12	22	0,001	21	0,003	46	0,006	109
12	27	20	18	12	22	0,001	23	0,003	52	0,007	121
12	27	27	22	12	22	0,001	26	0,003	57	0,007	134
12	27	20	16	12	22	0,001	26	0,003	58	0,007	136
12	27	27	20	12	22	0,002	28	0,003	63	0,008	147
12	27	20	14	12	22	0,002	30	0,004	66	0,009	156
12	27	27	18	12	22	0,002	31	0,004	70	0,009	164
12	27	20	12	12	22	0,002	35	0,004	77	0,010	182
12	27	27	16	12	22	0,002	35	0,004	78	0,010	184
12	27	27	14	12	22	0,002	40	0,005	90	0,012	211
12	27	27	12	12	22	0,003	47	0,006	105	0,013	246

Tabela 11

ESP.	550					S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	38	0,005	85	0,011	200
12	27	12	20	22	12	0,002	42	0,005	94	0,012	220
12	27	12	18	22	12	0,003	47	0,006	104	0,013	245
12	27	12	16	22	12	0,003	53	0,006	117	0,015	275
12	27	12	14	22	12	0,003	60	0,007	134	0,017	314
12	27	20	22	22	12	0,004	64	0,008	142	0,018	334
12	27	20	20	22	12	0,004	70	0,009	156	0,020	367
12	27	12	12	22	12	0,004	70	0,009	156	0,020	367
12	27	20	18	22	12	0,004	78	0,010	173	0,022	408
12	27	27	22	22	12	0,005	86	0,011	192	0,025	450
12	27	20	16	22	12	0,005	88	0,011	195	0,025	459
12	27	27	20	22	12	0,005	95	0,012	211	0,027	495
12	27	20	14	22	12	0,006	100	0,012	223	0,029	524
12	27	27	18	22	12	0,006	105	0,013	234	0,030	550
12	27	20	12	22	12	0,006	117	0,014	260	0,034	611
12	27	27	16	22	12	0,007	119	0,014	263	0,034	619
12	27	27	14	22	12	0,007	135	0,017	301	0,039	708
12	27	27	12	22	12	0,009	158	0,019	351	0,045	826

Tabela 12

ESP.	600					S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	10	0,001	23	0,003	54
12	27	12	20	12	22	0,001	11	0,002	25	0,004	60
12	27	12	18	12	22	0,001	13	0,002	28	0,004	66
12	27	12	16	12	22	0,001	14	0,002	32	0,004	75
12	27	12	14	12	22	0,001	16	0,002	36	0,005	85
12	27	20	22	12	22	0,001	17	0,002	39	0,005	91
12	27	20	20	12	22	0,001	19	0,003	42	0,006	100
12	27	12	12	12	22	0,001	19	0,003	42	0,006	100
12	27	20	18	12	22	0,001	21	0,003	47	0,007	111
12	27	27	22	12	22	0,001	23	0,003	52	0,007	122
12	27	20	16	12	22	0,001	24	0,003	53	0,007	124
12	27	27	20	12	22	0,002	26	0,003	57	0,008	134
12	27	20	14	12	22	0,002	27	0,004	61	0,009	142
12	27	27	18	12	22	0,002	29	0,004	64	0,009	149
12	27	20	12	12	22	0,002	32	0,004	71	0,010	166
12	27	27	16	12	22	0,002	32	0,004	71	0,010	168
12	27	27	14	12	22	0,002	37	0,005	82	0,012	192
12	27	27	12	12	22	0,003	43	0,006	95	0,013	224

Tabela 13

ESP. 600						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	35	0,005	78	0,011	183
12	27	12	20	22	12	0,002	38	0,005	85	0,012	201
12	27	12	18	22	12	0,003	43	0,006	95	0,013	223
12	27	12	16	22	12	0,003	48	0,006	107	0,015	251
12	27	12	14	22	12	0,003	55	0,007	122	0,017	287
12	27	20	22	22	12	0,004	58	0,008	129	0,018	304
12	27	20	20	22	12	0,004	64	0,009	142	0,020	335
12	27	12	12	22	12	0,004	64	0,009	142	0,020	335
12	27	20	18	22	12	0,004	71	0,010	158	0,022	372
12	27	27	22	22	12	0,005	79	0,011	175	0,025	411
12	27	20	16	22	12	0,005	80	0,011	178	0,025	418
12	27	27	20	22	12	0,005	87	0,012	192	0,027	452
12	27	20	14	22	12	0,006	92	0,012	203	0,029	478
12	27	27	18	22	12	0,006	96	0,013	214	0,030	502
12	27	20	12	22	12	0,006	107	0,014	237	0,034	558
12	27	27	16	22	12	0,007	108	0,014	240	0,034	565
12	27	27	14	22	12	0,007	124	0,017	275	0,039	645
12	27	27	12	22	12	0,009	144	0,019	320	0,045	753

Tabela 14

ESP. 650						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	10	0,001	21	0,003	50
12	27	12	20	12	22	0,001	11	0,002	24	0,004	55
12	27	12	18	12	22	0,001	12	0,002	26	0,004	62
12	27	12	16	12	22	0,001	13	0,002	29	0,004	69
12	27	12	14	12	22	0,001	15	0,002	34	0,005	79
12	27	20	22	12	22	0,001	16	0,002	36	0,005	84
12	27	20	20	12	22	0,001	18	0,003	39	0,006	92
12	27	12	12	12	22	0,001	18	0,003	39	0,006	92
12	27	20	18	12	22	0,001	20	0,003	44	0,007	103
12	27	27	22	12	22	0,001	22	0,003	48	0,007	113
12	27	20	16	12	22	0,001	22	0,003	49	0,007	115
12	27	27	20	12	22	0,002	24	0,003	53	0,008	125
12	27	20	14	12	22	0,002	25	0,004	56	0,009	132
12	27	27	18	12	22	0,002	27	0,004	59	0,009	139
12	27	20	12	12	22	0,002	29	0,004	66	0,010	154
12	27	27	16	12	22	0,002	30	0,004	66	0,010	156
12	27	27	14	12	22	0,002	34	0,005	76	0,012	178
12	27	27	12	12	22	0,003	40	0,006	88	0,013	208

Tabela 15

ESP.	650					S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	32	0,005	72	0,011	169
12	27	12	20	22	12	0,002	36	0,005	79	0,012	186
12	27	12	18	22	12	0,003	40	0,006	88	0,013	207
12	27	12	16	22	12	0,003	45	0,006	99	0,015	233
12	27	12	14	22	12	0,003	51	0,007	113	0,017	266
12	27	20	22	22	12	0,004	54	0,008	120	0,018	282
12	27	20	20	22	12	0,004	59	0,009	132	0,020	310
12	27	12	12	22	12	0,004	59	0,009	132	0,020	310
12	27	20	18	22	12	0,004	66	0,010	147	0,022	345
12	27	27	22	22	12	0,005	73	0,011	162	0,025	381
12	27	20	16	22	12	0,005	74	0,011	165	0,025	388
12	27	27	20	22	12	0,005	80	0,012	178	0,027	419
12	27	20	14	22	12	0,006	85	0,012	189	0,029	444
12	27	27	18	22	12	0,006	89	0,013	198	0,030	466
12	27	20	12	22	12	0,006	99	0,014	220	0,034	517
12	27	27	16	22	12	0,007	100	0,014	223	0,034	524
12	27	27	14	22	12	0,007	115	0,017	255	0,039	599
12	27	27	12	22	12	0,009	134	0,019	297	0,045	699

Tabela 16

ESP.	700					S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	9	0,001	20	0,003	47
12	27	12	20	12	22	0,001	10	0,002	22	0,004	51
12	27	12	18	12	22	0,001	11	0,002	24	0,004	57
12	27	12	16	12	22	0,001	12	0,002	27	0,004	64
12	27	12	14	12	22	0,001	14	0,002	31	0,005	74
12	27	20	22	12	22	0,001	15	0,002	33	0,005	78
12	27	20	20	12	22	0,001	16	0,003	36	0,006	86
12	27	12	12	12	22	0,001	16	0,003	36	0,006	86
12	27	20	18	12	22	0,001	18	0,003	41	0,007	95
12	27	27	22	12	22	0,001	20	0,003	45	0,007	105
12	27	20	16	12	22	0,001	21	0,003	46	0,007	107
12	27	27	20	12	22	0,002	22	0,003	49	0,008	116
12	27	20	14	12	22	0,002	23	0,004	52	0,009	123
12	27	27	18	12	22	0,002	25	0,004	55	0,009	129
12	27	20	12	12	22	0,002	27	0,004	61	0,010	143
12	27	27	16	12	22	0,002	28	0,004	62	0,010	145
12	27	27	14	12	22	0,002	32	0,005	70	0,012	165
12	27	27	12	12	22	0,003	37	0,006	82	0,013	193

Tabela 17

ESP. 700						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	30	0,005	67	0,011	157
12	27	12	20	22	12	0,002	33	0,005	74	0,012	173
12	27	12	18	22	12	0,003	37	0,006	82	0,013	192
12	27	12	16	22	12	0,003	41	0,006	92	0,015	216
12	27	12	14	22	12	0,003	47	0,007	105	0,017	247
12	27	20	22	22	12	0,004	50	0,008	112	0,018	262
12	27	20	20	22	12	0,004	55	0,009	123	0,020	288
12	27	12	12	22	12	0,004	55	0,009	123	0,020	288
12	27	20	18	22	12	0,004	61	0,010	136	0,022	320
12	27	27	22	22	12	0,005	68	0,011	151	0,025	354
12	27	20	16	22	12	0,005	69	0,011	153	0,025	360
12	27	27	20	22	12	0,005	75	0,012	166	0,027	389
12	27	20	14	22	12	0,006	79	0,012	175	0,029	412
12	27	27	18	22	12	0,006	83	0,013	184	0,030	432
12	27	20	12	22	12	0,006	92	0,014	204	0,034	480
12	27	27	16	22	12	0,007	93	0,014	207	0,034	486
12	27	27	14	22	12	0,007	106	0,017	237	0,039	556
12	27	27	12	22	12	0,009	124	0,019	276	0,045	649

Tabela 18

ESP. 750						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	8	0,001	19	0,003	44
12	27	12	20	12	22	0,001	9	0,002	20	0,004	48
12	27	12	18	12	22	0,001	10	0,002	23	0,004	53
12	27	12	16	12	22	0,001	11	0,002	25	0,004	60
12	27	12	14	12	22	0,001	13	0,002	29	0,005	68
12	27	20	22	12	22	0,001	14	0,002	31	0,005	73
12	27	20	20	12	22	0,001	15	0,003	34	0,006	80
12	27	12	12	12	22	0,001	15	0,003	34	0,006	80
12	27	20	18	12	22	0,001	17	0,003	38	0,007	89
12	27	27	22	12	22	0,001	19	0,003	42	0,007	98
12	27	20	16	12	22	0,001	19	0,003	42	0,007	100
12	27	27	20	12	22	0,002	21	0,003	46	0,008	108
12	27	20	14	12	22	0,002	22	0,004	48	0,009	114
12	27	27	18	12	22	0,002	23	0,004	51	0,009	120
12	27	20	12	12	22	0,002	25	0,004	57	0,010	133
12	27	27	16	12	22	0,002	26	0,004	57	0,010	135
12	27	27	14	12	22	0,002	29	0,005	65	0,012	154
12	27	27	12	12	22	0,003	34	0,006	76	0,013	179

Tabela 19

ESP. 750						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	28	0,005	62	0,011	146
12	27	12	20	22	12	0,002	31	0,005	68	0,012	161
12	27	12	18	22	12	0,003	34	0,006	76	0,013	179
12	27	12	16	22	12	0,003	39	0,006	86	0,015	201
12	27	12	14	22	12	0,003	44	0,007	98	0,017	230
12	27	20	22	22	12	0,004	47	0,008	104	0,018	244
12	27	20	20	22	12	0,004	51	0,009	114	0,020	268
12	27	12	12	22	12	0,004	51	0,009	114	0,020	268
12	27	20	18	22	12	0,004	57	0,010	127	0,022	298
12	27	27	22	22	12	0,005	63	0,011	140	0,025	329
12	27	20	16	22	12	0,005	64	0,011	143	0,025	335
12	27	27	20	22	12	0,005	69	0,012	154	0,027	362
12	27	20	14	22	12	0,006	73	0,012	163	0,029	383
12	27	27	18	22	12	0,006	77	0,013	171	0,030	402
12	27	20	12	22	12	0,006	86	0,014	190	0,034	447
12	27	27	16	22	12	0,007	87	0,014	193	0,034	452
12	27	27	14	22	12	0,007	99	0,017	220	0,039	517
12	27	27	12	22	12	0,009	116	0,019	257	0,045	603

Tabela 20

ESP. 800						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	8	0,001	17	0,003	41
12	27	12	20	12	22	0,001	9	0,002	19	0,004	45
12	27	12	18	12	22	0,001	10	0,002	21	0,004	50
12	27	12	16	12	22	0,001	11	0,002	24	0,004	56
12	27	12	14	12	22	0,001	12	0,002	27	0,005	64
12	27	20	22	12	22	0,001	13	0,002	29	0,005	68
12	27	20	20	12	22	0,001	14	0,003	32	0,006	75
12	27	12	12	12	22	0,001	14	0,003	32	0,006	75
12	27	20	18	12	22	0,001	16	0,003	35	0,007	83
12	27	27	22	12	22	0,001	18	0,003	39	0,007	92
12	27	20	16	12	22	0,001	18	0,003	40	0,007	94
12	27	27	20	12	22	0,002	19	0,003	43	0,008	101
12	27	20	14	12	22	0,002	21	0,004	46	0,009	107
12	27	27	18	12	22	0,002	22	0,004	48	0,009	112
12	27	20	12	12	22	0,002	24	0,004	53	0,010	125
12	27	27	16	12	22	0,002	24	0,004	54	0,010	127
12	27	27	14	12	22	0,002	28	0,005	62	0,012	145
12	27	27	12	12	22	0,003	32	0,006	72	0,013	169

Tabela 21

ESP. 800						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	26	0,005	58	0,011	137
12	27	12	20	22	12	0,002	29	0,005	64	0,012	151
12	27	12	18	22	12	0,003	32	0,006	71	0,013	168
12	27	12	16	22	12	0,003	36	0,006	80	0,015	189
12	27	12	14	22	12	0,003	41	0,007	92	0,017	216
12	27	20	22	22	12	0,004	44	0,008	97	0,018	229
12	27	20	20	22	12	0,004	48	0,009	107	0,020	252
12	27	12	12	22	12	0,004	48	0,009	107	0,020	252
12	27	20	18	22	12	0,004	54	0,010	119	0,022	280
12	27	27	22	22	12	0,005	59	0,011	132	0,025	309
12	27	20	16	22	12	0,005	60	0,011	134	0,025	315
12	27	27	20	22	12	0,005	65	0,012	145	0,027	340
12	27	20	14	22	12	0,006	69	0,012	153	0,029	360
12	27	27	18	22	12	0,006	72	0,013	161	0,030	378
12	27	20	12	22	12	0,006	80	0,014	179	0,034	420
12	27	27	16	22	12	0,007	81	0,014	181	0,034	425
12	27	27	14	22	12	0,007	93	0,017	207	0,039	486
12	27	27	12	22	12	0,009	109	0,019	241	0,045	567

Tabela 22

ESP. 850						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	7	0,001	16	0,003	38
12	27	12	20	12	22	0,001	8	0,002	18	0,004	42
12	27	12	18	12	22	0,001	9	0,002	20	0,004	47
12	27	12	16	12	22	0,001	10	0,002	22	0,004	53
12	27	12	14	12	22	0,001	12	0,002	26	0,005	60
12	27	20	22	12	22	0,001	12	0,002	27	0,005	64
12	27	20	20	12	22	0,001	13	0,003	30	0,006	70
12	27	12	12	12	22	0,001	13	0,003	30	0,006	70
12	27	20	18	12	22	0,001	15	0,003	33	0,007	78
12	27	27	22	12	22	0,001	16	0,003	37	0,007	86
12	27	20	16	12	22	0,001	17	0,003	37	0,007	88
12	27	27	20	12	22	0,002	18	0,003	40	0,008	95
12	27	20	14	12	22	0,002	19	0,004	43	0,009	100
12	27	27	18	12	22	0,002	20	0,004	45	0,009	105
12	27	20	12	12	22	0,002	22	0,004	50	0,010	117
12	27	27	16	12	22	0,002	23	0,004	50	0,010	118
12	27	27	14	12	22	0,002	26	0,005	58	0,012	135
12	27	27	12	12	22	0,003	30	0,006	67	0,013	158

Tabela 23

ESP.	850					S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	25	0,005	55	0,011	129
12	27	12	20	22	12	0,002	27	0,005	60	0,012	142
12	27	12	18	22	12	0,003	30	0,006	67	0,013	157
12	27	12	16	22	12	0,003	34	0,006	75	0,015	177
12	27	12	14	22	12	0,003	39	0,007	86	0,017	202
12	27	20	22	22	12	0,004	41	0,008	91	0,018	214
12	27	20	20	22	12	0,004	45	0,009	100	0,020	236
12	27	12	12	22	12	0,004	45	0,009	100	0,020	236
12	27	20	18	22	12	0,004	50	0,010	112	0,022	262
12	27	27	22	22	12	0,005	55	0,011	123	0,025	289
12	27	20	16	22	12	0,005	56	0,011	125	0,025	295
12	27	27	20	22	12	0,005	61	0,012	135	0,027	318
12	27	20	14	22	12	0,006	65	0,012	143	0,029	337
12	27	27	18	22	12	0,006	68	0,013	151	0,030	354
12	27	20	12	22	12	0,006	75	0,014	167	0,034	393
12	27	27	16	22	12	0,007	76	0,014	169	0,034	398
12	27	27	14	22	12	0,007	87	0,017	194	0,039	455
12	27	27	12	22	12	0,009	102	0,019	226	0,045	531

Tabela 24

ESP.	900					S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	12	22	0,001	7	0,001	15	0,003	36
12	27	12	20	12	22	0,001	8	0,002	17	0,004	40
12	27	12	18	12	22	0,001	8	0,002	19	0,004	44
12	27	12	16	12	22	0,001	10	0,002	21	0,004	50
12	27	12	14	12	22	0,001	11	0,002	24	0,005	57
12	27	20	22	12	22	0,001	12	0,002	26	0,005	61
12	27	20	20	12	22	0,001	13	0,003	28	0,006	67
12	27	12	12	12	22	0,001	13	0,003	28	0,006	67
12	27	20	18	12	22	0,001	14	0,003	31	0,007	74
12	27	27	22	12	22	0,001	16	0,003	35	0,007	82
12	27	20	16	12	22	0,001	16	0,003	35	0,007	83
12	27	27	20	12	22	0,002	17	0,003	38	0,008	90
12	27	20	14	12	22	0,002	18	0,004	40	0,009	95
12	27	27	18	12	22	0,002	19	0,004	42	0,009	100
12	27	20	12	12	22	0,002	21	0,004	47	0,010	111
12	27	27	16	12	22	0,002	22	0,004	48	0,010	112
12	27	27	14	12	22	0,002	25	0,005	55	0,012	128
12	27	27	12	12	22	0,003	29	0,006	64	0,013	150

Tabela 25

ESP. 900						S.FIM 3/4"		S.FIM 1"		S.FIM 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	27	12	22	22	12	0,002	23	0,005	52	0,011	122
12	27	12	20	22	12	0,002	26	0,005	57	0,012	134
12	27	12	18	22	12	0,003	29	0,006	63	0,013	149
12	27	12	16	22	12	0,003	32	0,006	71	0,015	168
12	27	12	14	22	12	0,003	37	0,007	82	0,017	192
12	27	20	22	22	12	0,004	39	0,008	87	0,018	203
12	27	20	20	22	12	0,004	43	0,009	95	0,020	224
12	27	12	12	22	12	0,004	43	0,009	95	0,020	224
12	27	20	18	22	12	0,004	48	0,010	106	0,022	249
12	27	27	22	22	12	0,005	53	0,011	117	0,025	275
12	27	20	16	22	12	0,005	54	0,011	119	0,025	280
12	27	27	20	22	12	0,005	58	0,012	129	0,027	302
12	27	20	14	22	12	0,006	61	0,012	136	0,029	320
12	27	27	18	22	12	0,006	64	0,013	143	0,030	336
12	27	20	12	22	12	0,006	71	0,014	159	0,034	373
12	27	27	16	22	12	0,007	72	0,014	161	0,034	378
12	27	27	14	22	12	0,007	83	0,017	184	0,039	432
12	27	27	12	22	12	0,009	96	0,019	214	0,045	503

Tabela 26

Para aferir a regulagem, remova no mínimo três mangotes e amarre sacos plásticos no local da saída de adubo. Dirija 100 metros em linha reta, previamente marcados no terreno. Pese o fertilizante recolhido, faça a média das 3 medidas e multiplique esse valor pela constante de cada espaçamento. O resultado será a quantidade de adubo em kg/ha que está sendo lançada.

De acordo com o resultado, altere a combinação de engrenagens. Repita a operação até obter a quantidade desejada.

EXEMPLO:

Espaçamento - 45 cm entre linhas

Peso das amostras:

- primeira linha - 1,09 kg
- segunda linha - 1,05 kg
- terceira linha - 1,10 kg

Média x Constante : kg/ha

1,08 x 222 = 240 kg/ha

ESPAÇAMENTO DE	MULTIPLIQUE PELA CONSTANTE
40 cm	250
45 cm	222
50 cm	200
55 cm	182
60 cm	166
65 cm	154
70 cm	143
75 cm	133
80 cm	125
85 cm	117
90 cm	111

Tabela 27

8.2 - Teste prático de distribuição de sementes e adubo

A maneira mais indicada para aferir a quantidade de semente e adubo a ser distribuída, é no próprio terreno onde irá fazer o plantio, da seguinte maneira:

- Utilize sempre que possível o mesmo trator e operador que efetuarão o plantio;
- Mantenha a mesma calibragem nos pneus da plantadora, (90 lbs/pol²), iguais para ambos;
- Marque a distância para teste. Exemplo da tabela de adubo, 100 metros lineares;
- Abasteça os depósitos da plantadora pelo menos até a metade, e percorra alguns metros para encher os distribuidores, antes de entrar na área demarcada;
- Coloque os recipientes nas saídas de adubo (use de preferência sacos plásticos). A regulagem da semente deve ser feita no local de plantio e verificar a distribuição das sementes em condições reais;
- Desloque o trator no espaço demarcado, utilizando a mesma velocidade que irá trabalhar em todo o plantio;

Velocidades recomendadas:

- 4,0 a 6,0 km/h para o plantio de milho/girassol/feijão/sorgo/algodão deslintado em ácido.
- 6,0 Km/h a 8,0 km/h para o plantio de soja.

ATENÇÃO!
Devido o índice de patinagem, as dosagens são aproximadas, devendo ajustá-las conforme a necessidade no recâmbio de engrenagens. Após conseguir as quantidades desejadas, ainda no terreno, desloque o trator na mesma velocidade, porém deixando o adubo e a semente chegar até o solo, para melhor verificar a uniformidade da distribuição.

ATENÇÃO!
A variação da velocidade de trabalho afeta a distribuição uniforme das sementes.

Toda vez que trocar o lote da semente ou o fabricante do adubo, é necessário aferir novamente.

É importante verificar novamente todas as regulagens após o primeiro dia de plantio.

8.3 - Cálculo auxiliar para distribuição de adubo

Para distribuir outras quantidades de adubo, em espaçamento e áreas diferentes das apresentadas nas tabelas, sugerimos um cálculo rápido, onde todos os dados utilizados podem ser substituídos por outros de seu interesse, basta utilizar a fórmula abaixo, que contém os seguintes elementos:

a = Área a ser adubada (m²).

b = Espaçamento entre linhas da cultura (m).

c = Quantidade de adubo a ser distribuída na área (Kg).

d = Espaço a percorrer para o teste de caída (m).

x = Quantas gramas deve cair em “d” ?

Fórmula: $x = \frac{b \times c}{a} \times d$

Exemplo:

a= 10.000 m²
b= 0,90 m
c= 250kg
d= 50 m
x = ?

$x = \frac{0{,}90 \times 250}{10000} \times 50$

x= 0,0225x50

x= 1,125 quilos ou 1125 gramas em 50 metros em cada linha

Em seguida, regule o implemento para distribuir a quantidade encontrada, ou a que mais se aproxima, no espaço predeterminado para o teste.

9 - PLANEJAMENTO DO PLANTIO

Considerar sempre que o número de plantas na colheita é menor que o número de sementes efetivamente distribuídas no plantio, devido a fatores como: índice de germinação, pureza física, vigor (fornecidos na embalagem das sementes), além de pragas e doenças que podem ocorrer durante o ciclo da cultura.

Considerar também, que durante o plantio ocorre deslizamento ou derrapagem dos pneus da plantadora, conforme as condições locais de trabalho.

Veja como calcular o índice de deslizamento da plantadora:

- Este índice é obtido comparando-se o número de voltas do pneu da plantadora vazia e depois abastecida, deslocando-a no terreno;

- Com a plantadora vazia e acoplada normalmente ao trator, marque um ponto de partida no chão e no pneu da plantadora. Desloque o implemento até completar 10 (dez) voltas do pneu. Meça e anote a distância percorrida.

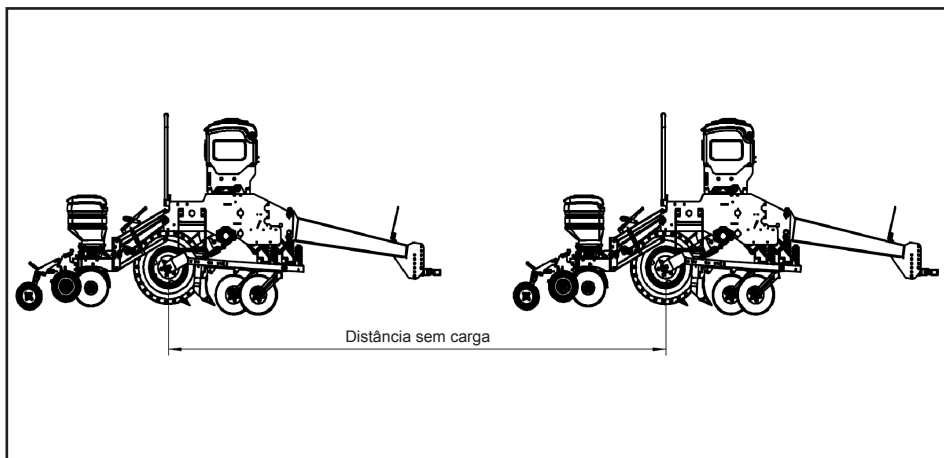



Figura 78

- Abasteça a plantadora, repita o procedimento anterior e anote a distância percorrida.

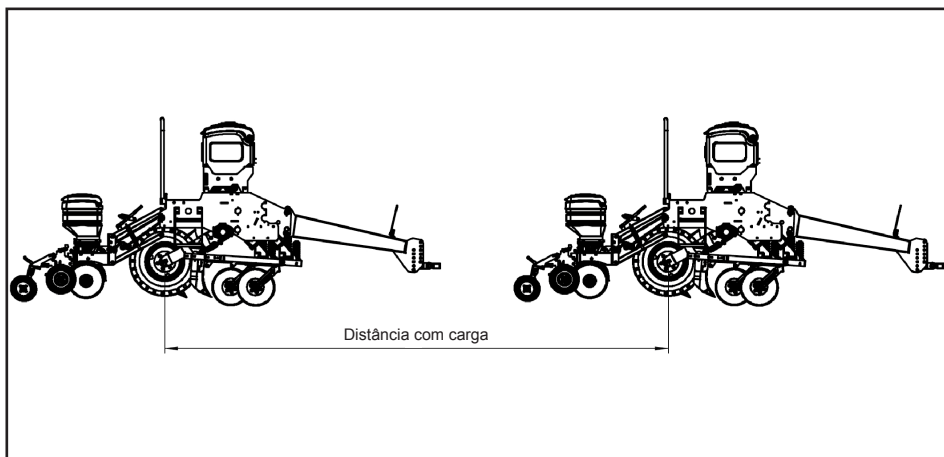



Figura 79

Cálculo:

$$\frac{\text{Distância com carga - Distância sem carga}}{\text{Distância sem carga}} \times 100$$

NOTA!
Os pneus devem ter o mesmo desenho, a mesma calibragem de pressão e a mesma regulagem das molas sobre os braços dos rodados.

Para se obter um stand de 50000 plantas por hectare na colheita, cuja semente contenha:

- Índice de germinação = 95%
- Pureza física = 90 e
- Índice de deslizamento = 1,03 (3%)

Deve-se realizar o seguinte cálculo para conhecer quantas sementes devem ser distribuídas em um hectare.

$$\text{Sementes/ha no plantio} = \frac{50000}{0{,}95 \times 0{,}90} = 58479{,}5 \times 1{,}03 = 60233{,}88$$

Para saber em sementes por metro, por 10 metros, etc., defina quantos metros lineares de cultura existe em um hectare, no espaçamento utilizado.

Exemplo:

$$\frac{10000}{0{,}45} = 22222{,}22 \text{ metros lineares, assim } \frac{60233{,}88}{22222{,}22} = 2{,}71$$

Aproximadamente 2,71 sementes por metro.

10 - PLANTIO DIRETO OU CONVENCIONAL

Disco de corte Ø 18”, 20” ou ondulado 18” oscilante com montagem desencontrada.

Linhas de sementes desencontradas com disco defasado Ø 15,5” x 16”, 15”x16”, discos desencontrados Ø 15,5” x15,5” e alinhados Ø 16”x16”, 15,5”x15,5”, rodas de profundidade oscilantes, pneu compactador em “V” ou plano, linha de adubo com disco duplo defasado Ø 15,5” x 16” 15”x16” discos desencontrados 15,5”x15,5” e alinhados Ø 16”16” e 15,5”x15,5” ou haste sulcadora.

- Posição do adubo: na mesma linha e abaixo das sementes.
- Espaçamento mínimo entre linhas: 400 mm com exceção dos rodados, que serão com espaçamento de 470 mm.

11 - DISCOS DE CORTE

Os discos de corte possuem movimentos de oscilação lateral para acompanhar curvas no terreno.

Durante o trabalho não efetue curvas fechadas, pois pode ocorrer danos aos componentes das linhas.

A oscilação vertical (ou flutuação) dos discos é proporcionada pelas molas, que devem manter a pressão ajustada conforme necessidade de corte e permitir a articulação necessária para acompanhar o terreno e transpor obstáculos.

Evite a penetração demasiada dos discos de corte.

A profundidade ideal deve evitar que o flange do disco de corte entre em contato com o solo.

12 - SULCADORES DE ADUBO

Adubação na mesma linha e abaixo da semente (tanto para o sistema direto como para o convencional).

A abertura do sulco para colocação do adubo, pode ser feita através de discos duplos defasados ou hastes escarificadoras.

12.1 - Discos duplos defasados

Estes discos possuem limpadores internos (A) que são flexíveis e ajustáveis, para remover a terra que se acumula na parte interna dos mesmos.

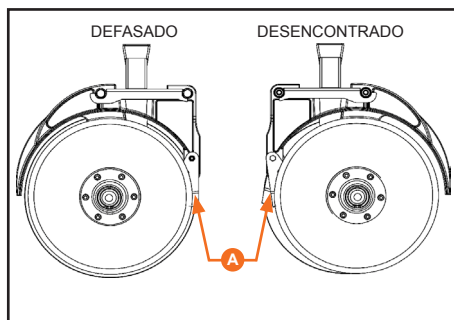



Figura 80

12.2 - Haste escarificadora

Quando adubando com hastes escarificadoras, observe que a mesma possui duas opções de regulagem de altura e duas opções de regulagem de ângulo para posições de trabalho conforme furos (A), variando de acordo com o solo e profundidade desejada.

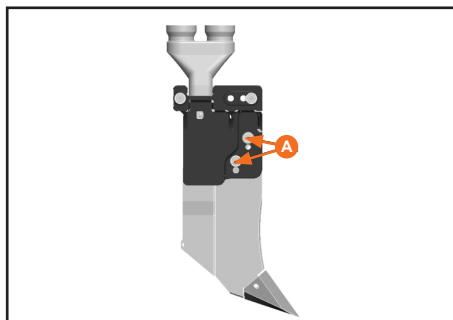



Figura 81

12.3 - Conjunto sulcador com desarme

Por mais complexa que seja sua construção, o funcionamento do conjunto sulcador com desarme é muito simples:

- Enquanto o sulcador desloca-se na posição de trabalho, recebendo apenas a resistência do solo, o mesmo trabalha normalmente. A profundidade máxima de trabalho é de 12 centímetros.
- Ao receber o impacto ocasionado por uma pedra, raiz, ou algum outro obstáculo, o conjunto sulcador desarma-se, permitindo a passagem da linha sem que haja nenhum dano.
- Ao ultrapassar o obstáculo, o sulcador retorna a posição de trabalho automaticamente, sem a necessidade de realizar nenhuma operação posterior ao desarme, o processo todo ocorre sem que o operador necessite descer do trator.

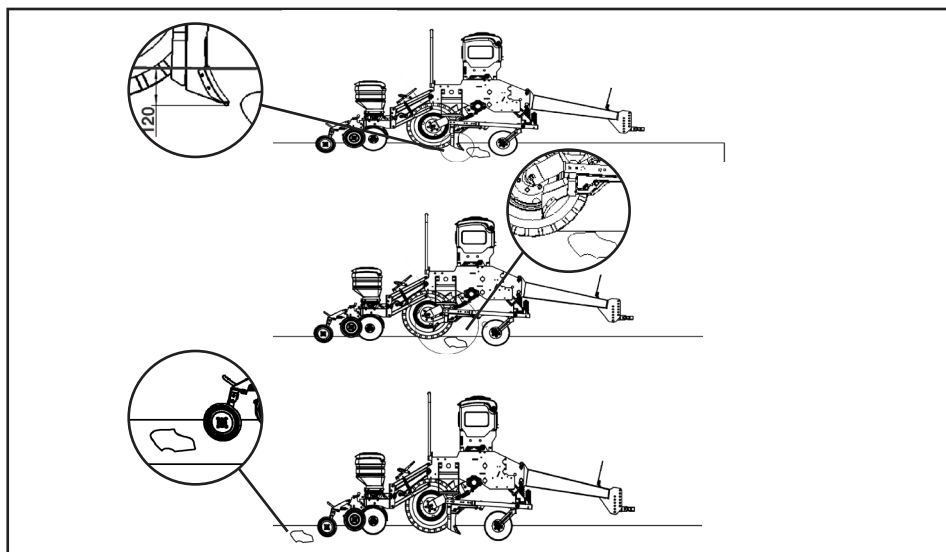



Figura 82

Em solos compactados, talvez seja necessário realizar o levante do implemento para o sulcador armar-se novamente.

Para o bom funcionamento do conjunto sulcador com desarme é necessário tirar a pressão das molas (A) das linhas de adubo, e deve ser feita a lubrificação dos conjuntos regularmente nos pontos (B), para evitar desgastes prematuros e mau funcionamento do sistema.

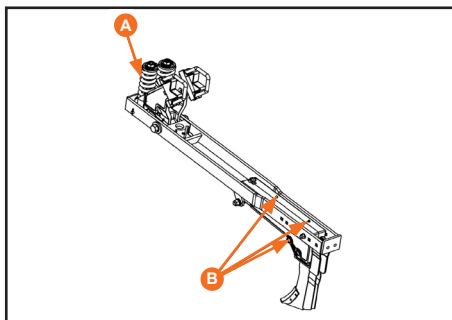



Figura 83

Caso necessite abrir o conjunto sulcador para manutenção, é necessário tirar a pressão da mola (D), para isso rosqueie o pino (A) na vareta (C), depois gire a porca (B) contra a porca (F) até que a mola esteja solta, não exercendo pressão sobre as carenagens, só então retire as porcas e parafusos (E) podendo assim abrir o conjunto sulcador com segurança.

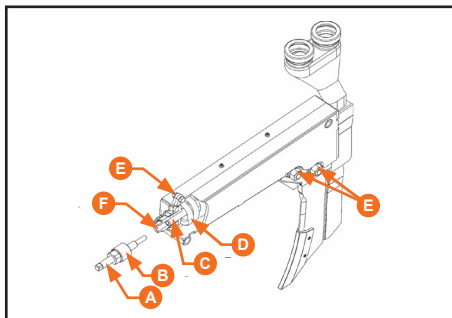



Figura 84

12.4 - Disco de corte de 17” ou 18” com facão afastado

Este conjunto possibilita a colocação de adubo na mesma linha e abaixo da semente. Este sulcador é usado somente quando o implemento é utilizado para plantio de grãos graúdos.

O sistema de facão afastado com disco de corte, é recomendado para ser utilizado em solos com pouca cobertura vegetal, no máximo de 3 ton/ha, porque em solos com cobertura maior poderá ocorrer embuchamento entre o disco de corte e o facão afastado.

12.5 - Triplo disco - disco de corte de 17” ou 18” com sulcador defasado

Este conjunto é recomendado para solos com pouca compactação, devido ao seu menor poder de corte em relação ao facão afastado.

Utiliza o mesmo disco de corte do conjunto facão afastado, modificando apenas a montagem do sulcador com discos defasados.

13 - SULCADORES PARA SEMENTE

13.1 - Linha pantográfica com sulcador defasado

Discos duplos defasados sendo um de 16” e outro de 15,5” de diâmetro com limpadores internos reguláveis.

A regulagem para maior ou menor penetração, é realizada através da maior ou menor pressão das molas. Esta regulagem é feita na alavanca da mola ou vareta das molas (pivotada).

A regulagem da pressão dos limpadores internos com os discos, se faz apertando o parafuso situado entre os discos na parte traseira do conjunto.

NOTA!
Veja Regular pressão da mola da linha de sementes no item Preparação da plantadora.

13.2 - Profundidade de plantio

A profundidade de plantio é um dos fatores que mais interferem na germinação e emergência das plantas.

A uniformidade na profundidade de plantio é realizada através de limitadores de profundidade, que estão montados ao lado e ligeiramente atrás do conjunto de discos da semente, permitindo copiar as irregularidades do terreno.

Cada linha de plantio tem um conjunto de limitador de profundidade que pode ser ajustado, conforme indicado no item Ajuste das rodas limitadoras de profundidade na página 26. Regule todas as linhas de maneira que fiquem com a mesma profundidade.

14 - RODA COMPACTADORA

Quando houver necessidade de levantar a roda compactadora (A) para transporte ou qualquer outro motivo, deverá ser retirado o pino (B), para que no momento em que a roda (A) for levantada, a mola (C) não ultrapasse o seu limite máximo de deformação, o que poderá ocasionar, posteriormente, mal funcionamento do sistema.

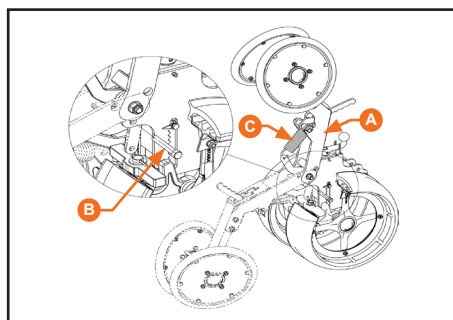



Figura 85

15 - DOSADOR PNEUMÁTICO

Sistema pneumático

O sistema de Distribuição Precisa de Sementes (DPS) é compacto e de fácil limpeza. Para sua montagem e desmontagem, e acesso aos seus principais componentes não é necessário a utilização de ferramentas.

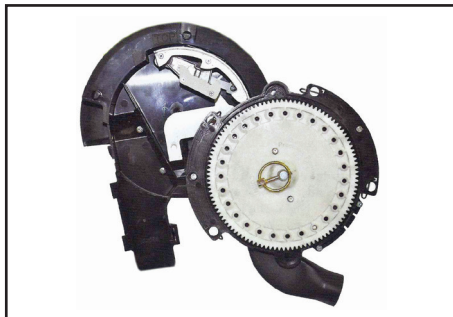



Figura 86

15.2.1 - Eliminação de sementes duplas

O organizador possui cinco hastes de separação de sementes. Não necessita de ajustes ou regulagem, independentemente do tamanho das sementes no plantio, pois está montado sobre sistemas de molas.

Figura 87

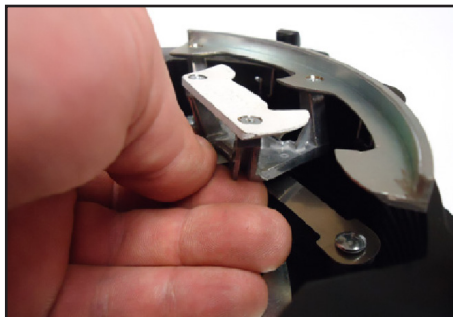



Figura 88

15.2.2 - Eficiência do sistema de vácuo

Possui uma câmara a vácuo menor, com relação aos dosadores convencionais.

Uma vedação de alta eficiência que proporciona total aproveitamento do vácuo para sucção das sementes, exigindo menor potência na turbina e consequentemente menor consumo de óleo diesel do trator.

Possibilita a semente aderir com maior firmeza ao disco de distribuição de sementes, evitando falhas por trepidações, garantindo assim maior precisão e agilidade no plantio.

Figura 89

Devido a alta eficiência da vedação e da diminuição da câmara de vácuo, possibilita o sistema funcionar sem o sistema SHS.

O sistema necessita de uma vazão hidráulica mínima de 16 a 20 litros por minuto.

Possui anéis para ajuste da posição do disco em relação a vedação.

Equipado com expulsor de sementes.

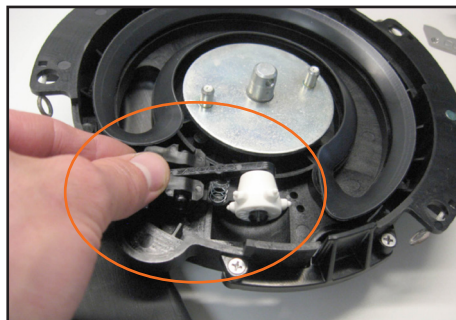



Figura 90

Figura 91

CULTURA	POSIÇÃO
Grãos pequenos	1
Milho, soja	2
Sementes graúdas	3 - 4

Tabela 28

15.2.3 - Cuidados básicos

Tenha cuidado na calibração da altura do disco, feito através dos discos calços e ao trocar o expulsor, lábio da borracha que está preso.

Figura 92

Figura 93

15.2.4 - Condutor de sementes diferenciado

Possui tubo condutor de sementes que foi desenvolvido em material e processos especiais, com angulação e superfície diferenciada.

Isto proporciona suavidade no fluxo das sementes até o solo, reduzindo ao máximo o dano mecânico nas sementes.

Figura 94

15.2.5 - Sensor

Dotado de um sensor inovador que identifica o fluxo de sementes através de ondas capacitivas, garantindo uma leitura precisa, pois o mesmo identifica a massa da semente que está sendo plantada.

O sensor está posicionado no final do tubo de sementes, identificando uma possível falha no momento exato em que a semente encontra o solo.

A semente durante a queda não se atrita com o sensor, reduzindo consideravelmente o repique, o que não acontece com outros sensores convencionais.

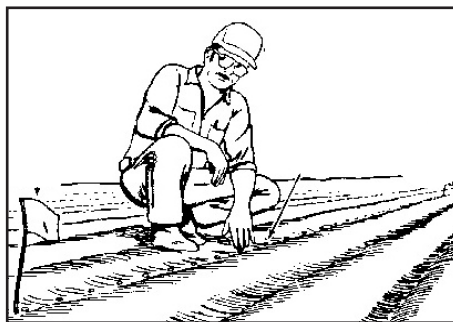
O sensor está conectado ao Topper o que permite visualizar em tempo real o fluxo da semente por linha e por metro, bem como eventuais entupimentos.

O sensor tem capacidade de se adaptar a níveis tolerantes de resíduos automaticamente, informando através do Topper o nível de resíduo do tubo condutor.

16 - VERIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO DE SEMENTES

Figura 95

NOTA!
Durante o plantio em profundidades rasas com as rodas cobridoras elevadas, as sementes tendem a rolar ou pular. Isso irá afetar a precisão do espaçamento da semente.

- Antes de iniciar o plantio, deixe em cada dosador a alavanca em diferentes pontos na escala de regulagem do nivelador.
- Se possível eleve os conjuntos de rodas cobridoras de modo que o sulco da semente permaneça aberto.
- Plante uma pequena distância e verifique se as sementes estão visíveis no sulco.
- Ajuste da profundidade, se necessário.
- Conte as sementes e faça a verificação se há sementes duplas em cada linha. O dosador que apresentar a melhor distribuição, poderá ser copiado a regulagem para os demais dosadores.

Também se as verificações no campo indicar que o implemento esta plantando em uma taxa significativamente diferente daquela indicada na tabela de taxas de transmissão de sementes, investigue os itens abaixo na ordem listada:

- Para sementes duplas ou sementes faltantes nos orifícios, também poderá ser devido a outros fatores como velocidade de avanço, terrenos muito irregulares, posição e tipo de tubo condutor das sementes, desenho do sulcador.
- Certifique-se de que todas as rodas motrizes de transmissão estejam definidas de acordo com a tabela de taxas de plantio.

Excesso de trancos na unidade pode resultar em população baixa e redução no controle de espaçamento. Aumente a pressão da unidade ou conduza o implemento mais lentamente para reduzir o excesso de trancos na unidade.

- Certifique-se de que a patinagem das rodas propulsoras do implemento estejam próximas do normal.

Resíduos de cultura, pressão de enchimento dos pneus, condições do solo e pressão da unidade podem causar variações na patinagem da roda propulsora.

17 - SISTEMA DE VÁCUO

Se as demais configurações estiverem corretas e se a população de sementes estiver muito alta, o nível a vácuo poderá ser reduzido em incrementos de 1mbar até a população de sementes estiver correta. Se a população real estiver muito baixa, o nível a vácuo pode ser aumentado em incrementos de 0,5 mbar até alcançar a população correta.

17.1 - Turbina pneumática

17.1.1 - Sistema pneumático

Nos sistemas de plantio pneumático, a geração da pressão negativa ou a vácuo é através da turbina.

Nos implemento Stara, a turbina é montada no chassi do implemento. O acionamento é feito por um motor hidráulico que é acoplado ao conjunto conforme imagem ao lado.

Figura 96

17.1.2 - Componentes principais do sistema pneumático

Faz parte do conjunto pneumático, a turbina, rotor interno com as palhetas, sistema interno de rolagem (mancal e rolamentos).

No conjunto turbina através do giro do rotor de palhetas é succionado o ar dos dutos e dos dosadores de semente.

A velocidade recomendada do rotor, deverá ser de 540 rpm. Para assim obter seu ótimo rendimento, particularmente quando se utilizam sementes grandes, de muito peso.

Figura 97

17.2 - Motor hidráulico

O motor hidráulico que é montado nos implementos possui vazão de 30 litros. Na instalação deverão ser feitas as seguintes observações conforme imagem ao lado.

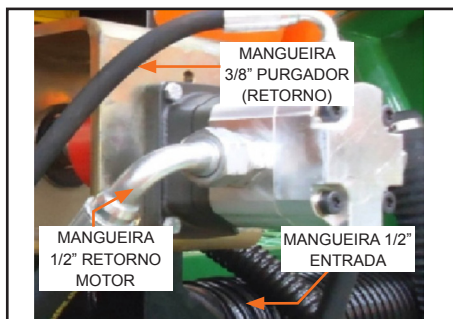



Figura 98

17.3 - Válvula de controle de vazão

Na válvula de controle, é regulado a vazão de óleo e a pressão de trabalho. Aumentando-se a vazão, aumenta-se a rotação do motor de acionamento da turbina e por consequência aumenta a quantidade de vácuo.

NOTA!
Veja Regular nível do vácuo no Item 5.16 na página 34.

Figura 99

17.4 - Dutos de ar

O sistema de dutos de ar é composto pelos dutos das linhas de plantio que estão ligadas no duto principal.

O sistema de dutos de ar Stara são do tipo linear, montados sobre o chassi do implemento e fixados por abraçadeiras.

No duto principal é utilizado tubo rígido e tubos flexíveis nas linhas.

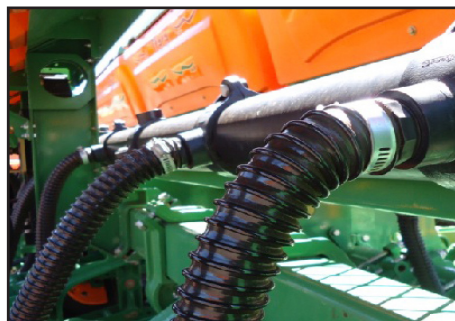



Figura 100

17.5 - Manutenção dos dutos de ar

Figura 101

Após o período de plantio, ou quando o plantio é realizado sobre áreas onde haja palhada, com resíduos pequenos e leves, de fácil movimentação e penetração nos dutos de ar (exemplo soja sobre uma palhada de trigo de alto rendimento), pode ser necessário remover as tampas dos dutos de ar e limpar periodicamente durante o trabalho.

No plantio de regiões onde os solos são muito arenosos, soltos ou abrasivos, recomenda-se uma vez ao ano revisar as palhetas do rotor da turbina, verificando seu desgaste. Depois de muitos hectares trabalhados e no caso de um desgaste muito grande, deverá ser substituído o rotor.

Os dutos devem ser revisados periodicamente para detectar se há problemas de vazamentos de ar, mangueiras dobradas ou rasgadas.

18 - SISTEMA HIDRÁULICO

Figura 102

A Victória Pneumática possui um cilindro hidráulico, com a ação de levante e acionamento de giro de um tubo articulador, que tem a finalidade de baixar ou suspender o implemento com toda a segurança. O cilindro é fixado em pontos articulados, com oscilação para ser acionado em condições proporcionadas pelo ponto de giro (A).

Quando em funcionamento em qualquer tipo de plantio ou semeadura, sempre utilize o calço (B) no cilindro, para proporcionar uma altura maior das linhas em relação ao solo e um melhor nivelamento do implemento.

19 - SISTEMA ELÉTRICO

19.1 - Sistema taxa variável e Monitor de Plantio Stara (MPS)

NOTA!
Para informações sobre o sistema elétrico, consulte o manual de instruções do controlador Topper.

20 - OPERAÇÃO - PONTOS IMPORTANTES

- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de plantio.
- Verifique as condições dos pinos e contra pinos.
- Verifique com atenção os intervalos de lubrificação.
- A calibragem correta dos pneus 90 lbs/pol², sendo iguais para ambos, é importante para manter a uniformidade do plantio.
- Inspecione as caixas distribuidoras de sementes duas vezes ao dia, se necessário, remova a aderência de produtos químicos das mesmas.
- Verifique o bom funcionamento do sistema distribuidor de adubo pelo menos duas vezes ao dia.
- Mantenha o implemento nivelado.
- Verifique periodicamente as regulagens estabelecidas no início do plantio.
- Dê atenção especial à posição do adubo em relação à semente.
- Verifique com atenção a profundidade das sementes e a pressão de compactação.
- É importante manter a velocidade constante em todo o plantio.
- A barra de tração do trator deve permanecer fixa.
- Use corretamente os marcadores de linhas para evitar futuros desperdícios.
- Nunca efetue manobras ou dê marcha ré com as linhas baixadas no solo.
- Para efetuar qualquer verificação no implemento, deve-se baixá-la até o solo e desligar o motor do trator.

IMPORTANTE!
Conforme citado anteriormente, as plantadoras possuem várias regulagens, porém, somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste das mesmas.

21 - PROBLEMAS QUE PODEM OCORRER, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
Discos duplos não giram	Limpadores ajustados com muita pressão sobre os discos.	Diminua a pressão dos limpadores internos dos discos.
	Rolamento dos discos encravados.	Faça reposição do rolamento e lubrifique.
	Discos obstruídos de terra.	Não dê marcha ré com os discos baixados. Ajustar os limpadores internos dos discos.
Embuchamento dos discos	Solo demasiadamente úmido.	Não realize a semeadura quando o solo ainda se encontrar muito úmido.
	Palha mal triturada e mal distribuída.	Use picador e distribuidor de palha na automotriz no ato da colheita.
Obstrução dos condutores	Semente com palha.	Use semente limpa.
Quebra de sementes	Discos inadequados.	Use os discos próprios para cada tipo de semente.
	Desgaste excessivo das hastes.	Substitua as bases desgastadas.
	Discos mal colocados (virados).	Observe a posição correta dos discos.
Distribuição irregular de sementes	Discos inadequados.	Use os discos próprios para cada tipo de semente.
Profundidade de semeadura demasiada	Limitadores de profundidade mal regulados.	Regule adequadamente os limitadores.
Distribuição irregular de adubo	Adubo empedrado úmido.	Destorroe e seque o adubo.
	Regulagem desuniforme nas linhas.	Ajuste os reguladores do adubo.

Tabela 29

TERMO DE GARANTIA
MANTENHA-O GUARDADO

As informações desde termo de garantia destinam-se a descrever de forma geral, a cobertura de garantia do seu novo implemento Stara. Caso sejam necessárias mais informações a respeito da utilização do implemento, solicitamos a leitura do manual de instruções.

Todas as informações constantes neste termo de garantia estão baseadas nos últimos dados disponíveis na data de sua publicação, estando o mesmo sujeito a alterações sem prévio aviso.

Por favor, esteja ciente de que qualquer modificação em seu implemento Stara, poderá afetar seu rendimento, segurança e uso.

Além disso, tais modificações poderão implicar na perda da garantia contratual concedida pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

No ato da compra do seu novo implemento Stara, exija da rede autorizada o preenchimento completo deste termo de garantia, bem como explicações a respeito da garantia concedida pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

GARANTIA DOS IMPLEMENTOS STARA

1 - PERÍODO DE COBERTURA BÁSICA

A Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas, através da sua rede de autorizadas, garante seus implementos em condições normais de utilização, contra defeitos de fabricação de peças ou de montagem, por um período total estabelecido na tabela abaixo:

IMPLEMENTOS	PERÍODO DE GARANTIA
Autopropelidos	12 meses ou 1000 horas
Tratores	12 meses ou 1000 horas
Equipamentos de Tecnologia	12 meses
Distribuidores	6 meses
Plataformas	6 meses
Pulverizadores Arrasto/Acoplados	6 meses
Plantadoras e Semeadoras	6 meses
Demais produtos não discriminados	6 meses
Peças originais Stara e acessórios	6 meses

Os primeiros 90 (noventa) dias referem-se à garantia legal prevista pela legislação brasileira e, o período subsequente, à garantia contratual concedida por mera liberalidade da Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

O prazo de garantia é contado a partir da data de emissão da nota fiscal de venda do implemento, tendo por destinatário o primeiro proprietário.

- NOTA

  O prazo de garantia de peças e componentes que tenham sido substituídos em garantia durante o período de cobertura básica, extingue-se na mesma data do término da garantia contratual concedida pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

1.1 - Acessórios

Alguns implementos podem ser adquiridos na rede autorizada com acessórios já instalados.

Por se tratar de acessórios, mesmo que genuínos Stara, seu prazo de garantia não mantém nenhuma relação com o prazo de garantia do implemento.

Portanto, exija no ato da compra do implemento, as respectivas notas fiscais dos acessórios que foram instalados no implemento, o que lhe permitirá usufruir a garantia destes itens.

Para informações detalhadas sobre a cobertura da garantia de acessórios genuínos Stara, consulte o item 7 deste mesmo termo de garantia.

1.2 - Totalmente transferível

A garantia prevista neste termo de garantia é totalmente transferível aos proprietários subsequentes do implemento, desde que o novo proprietário do implemento possua o termo de garantia original, onde deverá constar todos os registros de manutenção periódica e a data de início da garantia.

2 - COBERTURA DIFERENCIADA DA GARANTIA

Pneus, câmaras de ar e bombas injetoras são garantidos diretamente pelos próprios fabricantes dos referidos componentes. A Stara, através da sua rede de autorizadas, limita-se, tão somente, a encaminhar a garantia ao respectivo fabricante (ou seu distribuidor autorizado). A Stara não possui responsabilidade alguma pela solução positiva ou negativa da reclamação apresentada pelo proprietário.

A substituição de conjuntos completos tais como Motor, Transmissão e Eixos, somente será realizada em caso de impossibilidade técnica de seu reparo parcial.

3 - PEÇAS DE DESGASTE NATURAL

A substituição de peças e componentes decorrente do uso normal do implemento e desgaste natural que toda peça e componente possui, não é coberta pela garantia, posto que não se trata de defeito de fabricação.

Exemplos de peças de desgaste natural: itens elétricos; filtros; correias; rolamentos; engates rápidos; barra de corte; placas de desgaste; chapas de deslizamento; correntes; capa de cobertura do tanque graneleiro; palhetas dos limpadores do para-brisa; pastilhas; discos e lonas dos freios; pneus; platô, discos e rolamento de embreagem.

4 - ITENS E SERVIÇOS NÃO COBERTOS EM GARANTIA

Fatores fora do controle da Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas:

(I) Reparos e ajustes resultantes da má utilização do implemento (por exemplo, funcionamento do motor a alta rotação, sobrecarga, operação inadequada), negligência, modificação, alteração, utilização indevida, acidentes, ajustes e reparos impróprios, utilização de peças não genuínas e qualquer uso contrário ao especificado no manual de instruções.

(II) Danos de qualquer natureza causados ao implemento por ação do meio ambiente, tais como chuva ácida, ação de substâncias químicas, seiva de árvores, salinidade, granizo, vendaval, raios, inundações, impactos de quaisquer objetos e outros atos da natureza.

(III) A falta de manutenção do implemento, reparos e ajustes necessários em razão de manutenção imprópria (realizadas por terceiros ou fora da rede autorizada), a falta de uso do implemento, o uso de fluidos (e lubrificantes) não recomendados pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas.

(IV) Reparos e ajustes resultantes do uso de combustível de má qualidade e/ou adulterado.

4.1 - Gastos extras

A garantia não se aplica à custos com despesa de transporte do implemento e lucros cessantes.

4.2 - Horímetro adulterado

Qualquer fato ou evidência que caracterize a adulteração do horímetro do implemento implica na extinção total da sua garantia.

4.3 - Manutenção de responsabilidade do proprietário

Ajuste do motor, lubrificação, limpeza, substituição de filtros, fluidos, peças de desgaste natural, são alguns dos itens de manutenção periódica que todos os implementos necessitam. Portanto, devem ser custeados pelo proprietário do implemento.

5 - RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO

5.1 - Obtenção do serviço de garantia

É de responsabilidade do proprietário, a entrega do seu implemento para reparo em qualquer Autorizada Stara para obter a garantia.

São condições fundamentais para a efetivação da garantia:

(I) Que a reclamação seja dirigida obrigatoriamente a rede de autorizadas Stara logo após a constatação da desconformidade apresentada;

(II) Que obrigatoriamente seja apresentado o termo de garantia do implemento devidamente preenchido e com a comprovação de todas as manutenções executadas de acordo com o plano de manutenção.

5.2 - Manutenção

É de responsabilidade do proprietário a operação e condução correta, treinamentos necessários a seus funcionários que venham a operar o implemento, não se limitando àqueles exigidos por lei, bem como manutenção e cuidados, de acordo com as instruções contidas no manual de instrução.

6 - COMO OBTER ASSISTÊNCIA TÉCNICA

6.1 - Satisfação do cliente

A Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas está empenhada no constante aperfeiçoamento de seus implementos e na satisfação de seus clientes.

Toda a rede autorizada Stara possui as ferramentas, equipamentos e técnicos treinados pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas, para realizar serviços e reparar o seu implemento Stara com o maior padrão de qualidade. Portanto, quando necessário, procure a rede de autorizados Stara.

6.2 - Informações necessárias

Caso seja necessário algum reparo em seu implemento Stara, esteja munido das seguintes informações e documentos:

(I) Uma descrição cuidadosa da desconformidade, incluindo as condições sobre as quais ela ocorre.

(II) Termo de garantia, manual de instruções e notas fiscais legíveis para comprovação da substituição de óleo fora da rede de autorizados Stara.

- IMPORTANTE

  O termo de garantia deverá possuir, obrigatoriamente, o registro (carimbos) de todas as revisões efetuadas, de acordo com as horas e prazos preconizados.

  Comprovantes de troca de óleo realizada fora da rede de autorizados Stara.

  É de responsabilidade do proprietário do implemento a guarda das notas fiscais legíveis para comprovar que o óleo substituído fora da rede de autorizados Stara é recomendado pela Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas, conforme instruções constantes do manual de instruções.

  A apresentação das notas fiscais acima mencionadas será obrigatória em situações que exijam a comprovação da troca de óleo. Portanto, ao vender o implemento, não se esqueça de fornecer essas notas fiscais ao novo proprietário. Caso você esteja adquirindo o implemento, solicite esta documentação ao proprietário anterior.

- IMPORTANTE

  Na eventualidade de reparos no motor do implemento, será obrigatória a apresentação de todos os documentos acima mencionados, para cobertura da garantia.

6.3 - Plano de manutenção

A periodicidade do plano de manutenção do implemento está descrito no manual de instruções.

Neste plano você encontrará todas as informações necessárias e obrigatórias para o perfeito funcionamento do seu implemento Stara.

- IMPORTANTE

  Todo e qualquer custo referente à mão de obra e substituição de peças e componentes previstas no plano de manutenção será de responsabilidade exclusiva do proprietário do implemento, com exceção das revisões pagas pelo fabricante.

6.4 - Plano de manutenção do implemento

Todas as manutenções periódicas no manual de instruções, deverão ser executadas exclusivamente na rede de autorizadas Stara e devidamente registradas no plano de manutenção constante nas páginas finais deste termo de garantia.

A simples troca de óleos e filtros constante no plano de manutenção não substitui a obrigatoriedade da execução das manutenções periódicas.

O não cumprimento do plano de manutenção poderá comprometer o bom funcionamento do seu implemento Stara, ocasionando possíveis desconformidades que podem ser evitadas com a execução integral do plano de manutenção.

A Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas se reserva ao direito de efetuar esse julgamento. Portanto, recomendamos que todo o plano de manutenção seja cumprido para que tais situações sejam evitadas.

7 - GARANTIA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO GENUÍNAS STARA

7.1 - Adquiridas e instaladas na rede de autorizadas Stara

Para fazer jus a garantia das peças de reposição genuínas Stara elas deverão ser adquiridas e instaladas obrigatoriamente na rede de autorizadas Stara.

Para o reconhecimento da garantia, a nota fiscal original da compra da peça de reposição genuína Stara e a ordem de serviço da sua instalação no implemento serão solicitadas para comprovação do período de garantia.

7.2 - Adquiridas no balcão das autorizadas e instaladas fora da rede de autorizadas Stara

As peças de reposição genuínas Stara adquiridas na rede de autorizadas Stara e instaladas fora da rede de autorizadas Stara, estarão abrangidas exclusivamente pela garantia legal de 90 (noventa) dias, contra defeito comprovado de fabricação.

Para o reconhecimento da garantia, a nota fiscal original da compra da peça no balcão de uma autorizada Stara será solicitada, para a comprovação da validade do período de garantia.

- IMPORTANTE

  A garantia das peças de reposição genuínas Stara, assim como a garantia do implemento, não

abrange o desgaste natural das peças, posto que não se trata de defeito de fabricação.

A Stara concede garantia apenas às peças genuínas adquiridas na rede de autorizadas Stara.

8 - GARANTIA DE ACESSÓRIOS GENUÍNOS STARA

8.1 - Adquiridos e instalados na rede de autorizadas Stara

Para fazer jus a garantia dos acessórios, estes deverão ser adquiridos e instalados na rede de autorizadas Stara. Para o reconhecimento da garantia, a nota fiscal original da compra do acessório genuíno Stara e a ordem de serviço da sua instalação no implemento serão solicitadas para comprovação do período de garantia.

8.2 - Adquiridos no balcão da rede de autorizadas Stara e instalados fora da rede de autorizadas Stara

Os acessórios genuínos Stara adquiridos na rede de autorizadas Stara e instalados fora da rede de autorizadas Stara estarão abrangidos exclusivamente pela garantia legal de 90 (noventa) dias, contra defeito de fabricação.

Para o reconhecimento da garantia, a nota fiscal original da compra do acessório genuíno Stara será solicitada para comprovação do período de garantia.

- IMPORTANTE

  O prazo de garantia dos acessórios genuínos Stara é exclusivo e não mantém nenhuma relação com o prazo de garantia do implemento.

  A garantia dos acessórios, assim como a garantia do implemento, não abrange o desgaste natural das peças, posto que não se trata de defeito de fabricação.

9 - INFORMAÇÕES IMPORTANTES

9.1 - Acessórios, peças de reposição e modificações em seu implemento Stara

Uma grande quantidade de peças de reposição e acessórios não genuínos para os implementos Stara estão disponíveis no mercado. Utilizando estes acessórios, ou peças de reposição, você poderá afetar a segurança e funcionamento do seu implemento Stara, mesmo que estes componentes sejam aprovados pelas leis vigentes. A Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas não se responsabiliza e não garante tais peças de reposição ou acessórios que não sejam genuínos Stara, tampouco a substituição ou a instalação desses componentes.

O implemento não deve ser modificado com produtos não genuínos. Modificações com produtos não genuínos Stara podem afetar seu desempenho, segurança e durabilidade.

Danos ou problemas resultantes de tais modificações não serão cobertos pela garantia.

10 - REGISTRO DO PLANO DE MANUTENÇÃO

IMPLEMENTO				
	Autopropelidos	**Pulverizadores de arrasto/acoplado**	**Plantadoras e Semeadoras**	**Distribuidores**
Revisão de entrega técnica	X	X	X	X
Revisão de 100 horas				
Revisão de 250 horas	X			
Revisão de 500 horas	X			
Revisão de 1000 horas ou 1 ano	X			
Visita de fim de garantia	1 ano ou 1000 horas	6 meses	6 meses	6 meses

IMPLEMENTO				
	Plataformas	**Equipamentos eletrônicos**	**Tratores**	**Demais implementos**
Revisão de entrega técnica	X	X	X	X
Revisão de 100 horas			X	
Revisão de 250 horas			X	
Revisão de 500 horas			X	
Revisão de 1000 horas ou 1 ano			X	
Visita de fim de garantia	6 meses	1 ano	1 ano ou 1000 horas	6 meses

REGISTRO DE GARANTIA

VIA CLIENTE

PLANTADORA VICTÓRIA PNEUMÁTICA

REGISTRO DAS INFORMAÇÕES DO IMPLEMENTO E PROPRIETÁRIO

IMPLEMENTO:	
MODELO:	
NÚMERO DE SÉRIE:	
DATA DA NOTA FISCAL: _____/_____/_____	
NOME DO PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
CIDADE:	
ESTADO:	PAÍS:

TERMO DE RECEBIMENTO DO TERMO DE GARANTIA

Declaro por intermédio do presente, que recebi, li e estou ciente dos termos e condições constados no termo de garantia que foi entregue pela autorizada Stara.

ASSINATURA DO(A) PROPRIETÁRIO(A):____

NOME DA AUTORIZADA STARA:____

ENDEREÇO DA AUTORIZADA STARA:____

CARIMBO DA AUTORIZADA STARA:____

ASSINATURA DA AUTORIZADA STARA:____

REGISTRO DE GARANTIA

VIA CONCESSIONÁRIA

PLANTADORA VICTÓRIA PNEUMÁTICA

REGISTRO DAS INFORMAÇÕES DO IMPLEMENTO E PROPRIETÁRIO

IMPLEMENTO:	
MODELO:	
NÚMERO DE SÉRIE:	
DATA DA NOTA FISCAL: _____/_____/_____	
NOME DO PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
CIDADE:	
ESTADO:	PAÍS:

TERMO DE RECEBIMENTO DO TERMO DE GARANTIA

Declaro por intermédio do presente, que recebi, li e estou ciente dos termos e condições constados no termo de garantia que foi entregue pela autorizada Stara.

ASSINATURA DO(A) PROPRIETÁRIO(A):_______________________________________

NOME DA AUTORIZADA STARA:_______________________________________

ENDEREÇO DA AUTORIZADA STARA:_______________________________________

CARIMBO DA AUTORIZADA STARA:_______________________________________

ASSINATURA DA AUTORIZADA STARA:_______________________________________

TERMO DE ENTREGA TÉCNICA

VIA CLIENTE

(DEVE SER PREENCHIDO PELO TÉCNICO)

PLANTADORA VICTÓRIA PNEUMÁTICA

DATA DA ENTREGA: _____/_____/_____	
NOTA FISCAL CONCESSIONÁRIA:	DATA: _____/_____/_____
NOTA FISCAL FÁBRICA:	DATA: _____/_____/_____

DADOS DO CLIENTE

NOME:	CONTATO:
ENDEREÇO:	CIDADE:
ESTADO:	PAÍS:

DADOS DO PRODUTO

MODELO:	
DATA DE FABRICAÇÃO: _____/_____/_____	Nº DE SÉRIE:

AÇÕES DO TÉCNICO

( ) Verificar condições gerais do implemento (defeitos, amassados e outros).

Obs.:____

( ) Verificar a bitola do pino de engate do trator, em relação a bucha do cabeçalho.

( ) Engatar o implemento, acionar o sistema hidráulico, retirar calço de transporte, verificar abertura e fechamento do marcador de linha.

( ) Verificar a necessidade da utilização de calços de trabalho.

( ) Fazer o nivelamento do implemento.

( ) Regular a pressão das molas nos discos de corte.

( ) Regular a pressão das molas nas linhas de semente.

( ) Regular o ângulo do limitador e profundidade para distribuição de semente.

( ) Regular pressão do compactador e se necessário, ajustar o ângulo para fechamento do sulco.

( ) Entregar o manual de instruções.

SISTEMA DOSADOR ADUBO

( ) Verificar se o tamanho da rosca está de acordo com a dosagem a ser aplicada.

( ) Regular transmissão conforme dosagem de adubo a ser aplicada.

SISTEMA MECÂNICO DE DISTRIBUIÇÃO SEMENTE

( ) Verificação do disco de semente de acordo com a cultura e peneira da semente.

( ) Verificar expulsor de semente, conforme cultura.

( ) Verificar anel indicado para cada modelo de disco distribuidor (conforme manual).

SISTEMA PNEUMÁTICO

( ) Fazer ligação da mangueira do retorno do motor turbina, (dreno) ou (purga) direto no retorno livre ou na carcaça do trator.

( ) Regular a vazão 16 l/min por turbina.

( ) Verificação do disco de semente organizador e expulsor com relação a cultura.

( ) Regular a pressão de vácuo com sementes nos reservatórios.

( ) Verificar abertura de comporta de sementes (pipoqueira e dosador).

( ) Verificar acoplamento de transmissão do sistema pneumático.

IMPLEMENTO COM SISTEMA TAXA VARIÁVEL

( ) Regular a vazão do trator em no máximo 50 l/min para acionar o sistema taxa variável, e orientar o operador para regular a vazão conforme a quantidade de semente a ser distribuída.

( ) Ligar a mangueira de retorno da taxa variável direto no retorno livre do trator (quando for acionamento trator.

( ) Avaliar posicionamento do leitor de RPM dos motores hidráulicos.

( ) Avaliar posicionamento do sensor de levante do implemento.

( ) Verificar o circuito hidráulico.

( ) Verificar o sensor de velocidade da roda.

( ) Acoplar e verificar o alinhamento da bomba com a tomada de força do trator.

( ) Verificar o nível de óleo.

( ) Observar no comando a posição da alavanca de pressão e retorno para acoplagem correta das mangueiras da taxa variável.

ORIENTAÇÕES AO OPERADOR SOBRE

( ) A lubrificação geral do implemento.

( ) O reaperto dos parafusos.

( ) Regulagem dos esticadores.

( ) Utilização dos calços de trabalho.

( ) Nivelamento do implemento.

( ) Regulagens de distribuição de semente (transmissão).

( ) Troca dos discos, anéis e roletes da distribuição de semente.

( ) Regulagem da pressão, em geral, das linhas.

( ) Velocidade de trabalho correta.

( ) Limpeza geral do implemento.

( ) O manual de instruções, o termo de garantia e o registro de garantia.

ACIONAMENTO ELÉTRICO/HIDRÁULICO

( ) Verificar a comunicação com as Pod's.

( ) Ajustar as configurações de acordo com o implemento 1 ou 2 reservatórios (semente e adubo), e 1, 2 ou 3 seções.

( ) Verificar as medidas, espaçamento e número de linhas configuradas no Topper, se estão de acordo com o implemento.

( ) Calibrar o sensor de levante na posição de preferência para início e término da aplicação, conforme a altura do implemento.

( ) Calibrar fator de roda do sensor de velocidade para verificar se a distância do sensor de roda dentada está correta.

( ) Caso o implemento possua sistema de desligamento de seções, verifique se as válvulas hidráulicas são acionadas (12 volts) conforme a seção habilitada na Pod seções.

( ) Verificar a calibração do produto se está habilitado sem/metro ou kg/ha, para poder ajustar o fator calibração de acordo com o tipo de produto usado.

( ) Demonstrar o modo teste, para aferição da calibragem do produto.

( ) Explique como configurar o Topper para aplicação a taxa variável ou fixa.

( ) Sempre que possível utilize o sensor de roda, pois possui maior precisão de velocidade durante a aplicação.

INSTALAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO NO TRATOR (OPCIONAIS)

( ) Instalar o chicote do controlador Topper.

( ) Instalar o chicote do controlador Flex PLT.

( ) Instalar Topper com ventosa na cabine.

( ) Instalar Flex PLT com ventosa na cabine.

( ) Instalar Pod seções com ventosa na cabine.

( ) Instalar chave de acionamento do radiador com ventosa na cabine.

( ) Instalar o cabo energia radiador direto na bateria conectado ao “ER”.

MPS - MONITOR PLANTIO STARA

( ) Explique a função dos botões e significado de cada Led indicativo (Flex MPS) ou tela MPS (Topper) apresentado no console. Explique, de forma geral como funciona o sistema MPS, e como são feitas as ligações.

( ) Explique sobre a importância de uma boa instalação, principalmente possíveis atritos nos chicotes, e o cuidado com os mesmos para um bom funcionamento do sistema.

( ) Apresente o kit manutenção que acompanha o kit e explique a importância de mantê-lo junto ao trator para eventuais manutenções a campo.

AÇÕES DO TÉCNICO

( ) Confira e explique todos os itens: console, cabo de energia, cabos de ligação, adaptadores, sensores e Pod’s e certifique-se de que o kit de manutenção será entregue ao cliente.

( ) Verifique possíveis anomalias nas peças do kit.

( ) Certifique-se de que a instalação do console seja feita em local para fácil acesso e visualização durante a operação.

( ) Instale o cabo de energia/comunicação de forma segura para que não haja atrito com partes móveis, fontes de calor intenso ou fios de rádios o que poderá ocasionar o mau funcionamento ou amassamento do mesmo.

OBS. 1: Faça sempre a instalação do cabo diretamente na bateria, pois ligações em tomadas de força externas ou com extensões de outros fios, que não sejam originais, podem causar o mau funcionamento do implemento.

OBS. 2: Se houver a necessidade de fazer soldas no trator ou no implemento, desconectar todos os cabos de energia do implemento da bateria, pois ao contrário o implemento será danificado.

OBS. 3: Se for necessário fazer a instalação de cabos nas linhas do implemento, faça com as linhas suspensas - implemento levantado. Não esqueça de acionar o macaco hidráulico e posicionar os calços no cilindro hidráulico.

( ) Confira se a bateria encontra-se em boas condições.

( ) Conecte o cabo de energia/comunicação no console e no cabo de comunicação ligado na primeira Pod MPS do implemento.

( ) Verifique se todas as conexões com os sensores estão corretas.

( ) Ligue o console e verifique se a comunicação entre o sistema está normal, observando se não aparece nenhuma mensagem de erro no console.

( ) Faça o modo instalação (Flex MPS) ou a configuração das linhas (Topper), para reconhecimento de todos os sensores/adaptadores e Pod’s instalados.

( ) Execute o modo teste para verificar se a ordem de instalação das linhas está correto e se o MPS está em perfeito funcionamento.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

____
____
____
____

Declaramos que o implemento em referência neste termo, está sendo entregue em condições normais de uso, conforme descrito, com as devidas regulagens e instruções.

____, _____/_____/_____

Local **Data**

____

ASSINATURA DO CLIENTE

____

ASSINATURA DO TÉCNICO OU REPRESENTANTE

TERMO DE ENTREGA TÉCNICA

VIA CONCESSIONÁRIA

(DEVE SER PREENCHIDO PELO TÉCNICO)

PLANTADORA VICTÓRIA PNEUMÁTICA

DATA DA ENTREGA: _____/_____/_____	
NOTA FISCAL CONCESSIONÁRIA:	DATA: _____/_____/_____
NOTA FISCAL FÁBRICA:	DATA: _____/_____/_____

DADOS DO CLIENTE

NOME:	CONTATO:
ENDEREÇO:	CIDADE:
ESTADO:	PAÍS:

DADOS DO PRODUTO

MODELO:	
DATA DE FABRICAÇÃO: _____/_____/_____	Nº DE SÉRIE:

AÇÕES DO TÉCNICO

( ) Verificar condições gerais do implemento (defeitos, amassados e outros).

Obs.:____

( ) Verificar a bitola do pino de engate do trator, em relação a bucha do cabeçalho.

( ) Engatar o implemento, acionar o sistema hidráulico, retirar calço de transporte, verificar abertura e fechamento do marcador de linha.

( ) Verificar a necessidade da utilização de calços de trabalho.

( ) Fazer o nivelamento do implemento.

( ) Regular a pressão das molas nos discos de corte.

( ) Regular a pressão das molas nas linhas de semente.

( ) Regular o ângulo do limitador e profundidade para distribuição de semente.

( ) Regular pressão do compactador e se necessário, ajustar o ângulo para fechamento do sulco.

( ) Entregar o manual de instruções.

SISTEMA DOSADOR ADUBO

( ) Verificar se o tamanho da rosca está de acordo com a dosagem a ser aplicada.

( ) Regular transmissão conforme dosagem de adubo a ser aplicada.

SISTEMA MECÂNICO DE DISTRIBUIÇÃO SEMENTE

( ) Verificação do disco de semente de acordo com a cultura e peneira da semente.

( ) Verificar expulsor de semente, conforme cultura.

( ) Verificar anel indicado para cada modelo de disco distribuidor (conforme manual).

SISTEMA PNEUMÁTICO

( ) Fazer ligação da mangueira do retorno do motor turbina, (dreno) ou (purga) direto no retorno livre ou na carcaça do trator.

( ) Regular a vazão 16 l/min por turbina.

( ) Verificação do disco de semente organizador e expulsor com relação a cultura.

( ) Regular a pressão de vácuo com sementes nos reservatórios.

( ) Verificar abertura de comporta de sementes (pipoqueira e dosador).

( ) Verificar acoplamento de transmissão do sistema pneumático.

IMPLEMENTO COM SISTEMA TAXA VARIÁVEL

( ) Regular a vazão do trator em no máximo 50 l/min para acionar o sistema taxa variável, e orientar o operador para regular a vazão conforme a quantidade de semente a ser distribuída.

( ) Ligar a mangueira de retorno da taxa variável direto no retorno livre do trator (quando for acionamento trator.

( ) Avaliar posicionamento do leitor de RPM dos motores hidráulicos.

( ) Avaliar posicionamento do sensor de levante do implemento.

( ) Verificar o circuito hidráulico.

( ) Verificar o sensor de velocidade da roda.

( ) Acoplar e verificar o alinhamento da bomba com a tomada de força do trator.

( ) Verificar o nível de óleo.

( ) Observar no comando a posição da alavanca de pressão e retorno para acoplagem correta das mangueiras da taxa variável.

ORIENTAÇÕES AO OPERADOR SOBRE

( ) A lubrificação geral do implemento.

- ( ) O reaperto dos parafusos.
- ( ) Regulagem dos esticadores.
- ( ) Utilização dos calços de trabalho.
- ( ) Nivelamento do implemento.
- ( ) Regulagens de distribuição de semente (transmissão).
- ( ) Troca dos discos, anéis e roletes da distribuição de semente.
- ( ) Regulagem da pressão, em geral, das linhas.
- ( ) Velocidade de trabalho correta.
- ( ) Limpeza geral do implemento.
- ( ) O manual de instruções, o termo de garantia e o registro de garantia.

ACIONAMENTO ELÉTRICO/HIDRÁULICO

- ( ) Verificar a comunicação com as Pod's.
- ( ) Ajustar as configurações de acordo com o implemento 1 ou 2 reservatórios (semente e adubo), e 1, 2 ou 3 seções.
- ( ) Verificar as medidas, espaçamento e número de linhas configuradas no Topper, se estão de acordo com o implemento.
- ( ) Calibrar o sensor de levante na posição de preferência para início e término da aplicação, conforme a altura do implemento.
- ( ) Calibrar fator de roda do sensor de velocidade para verificar se a distância do sensor de roda dentada está correta.
- ( ) Caso o implemento possua sistema de desligamento de seções, verifique se as válvulas hidráulicas são acionadas (12 volts) conforme a seção habilitada na Pod seções.
- ( ) Verificar a calibração do produto se está habilitado sem/metro ou kg/ha, para poder ajustar o fator calibração de acordo com o tipo de produto usado.
- ( ) Demonstrar o modo teste, para aferição da calibragem do produto.
- ( ) Explique como configurar o Topper para aplicação a taxa variável ou fixa.
- ( ) Sempre que possível utilize o sensor de roda, pois possui maior precisão de velocidade durante a aplicação.

INSTALAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO NO TRATOR (OPCIONAIS)

- ( ) Instalar o chicote do controlador Topper.
- ( ) Instalar o chicote do controlador Flex PLT.
- ( ) Instalar Topper com ventosa na cabine.
- ( ) Instalar Flex PLT com ventosa na cabine.

( ) Instalar Pod seções com ventosa na cabine.

( ) Instalar chave de acionamento do radiador com ventosa na cabine.

( ) Instalar o cabo energia radiador direto na bateria conectado ao “ER”.

MPS - MONITOR PLANTIO STARA

( ) Explique a função dos botões e significado de cada Led indicativo (Flex MPS) ou tela MPS (Topper) apresentado no console. Explique, de forma geral como funciona o sistema MPS, e como são feitas as ligações.

( ) Explique sobre a importância de uma boa instalação, principalmente possíveis atritos nos chicotes, e o cuidado com os mesmos para um bom funcionamento do sistema.

( ) Apresente o kit manutenção que acompanha o kit e explique a importância de mantê-lo junto ao trator para eventuais manutenções a campo.

AÇÕES DO TÉCNICO

( ) Confira e explique todos os itens: console, cabo de energia, cabos de ligação, adaptadores, sensores e Pod’s e certifique-se de que o kit de manutenção será entregue ao cliente.

( ) Verifique possíveis anomalias nas peças do kit.

( ) Certifique-se de que a instalação do console seja feita em local para fácil acesso e visualização durante a operação.

( ) Instale o cabo de energia/comunicação de forma segura para que não haja atrito com partes móveis, fontes de calor intenso ou fios de rádios o que poderá ocasionar o mau funcionamento ou amassamento do mesmo.

OBS. 1: Faça sempre a instalação do cabo diretamente na bateria, pois ligações em tomadas de força externas ou com extensões de outros fios, que não sejam originais, podem causar o mau funcionamento do implemento.

OBS. 2: Se houver a necessidade de fazer soldas no trator ou no implemento, desconectar todos os cabos de energia do implemento da bateria, pois ao contrário o implemento será danificado.

OBS. 3: Se for necessário fazer a instalação de cabos nas linhas do implemento, faça com as linhas suspensas - implemento levantado. Não esqueça de acionar o macaco hidráulico e posicionar os calços no cilindro hidráulico.

( ) Confira se a bateria encontra-se em boas condições.

( ) Conecte o cabo de energia/comunicação no console e no cabo de comunicação ligado na primeira Pod MPS do implemento.

( ) Verifique se todas as conexões com os sensores estão corretas.

( ) Ligue o console e verifique se a comunicação entre o sistema está normal, observando se não aparece nenhuma mensagem de erro no console.

( ) Faça o modo instalação (Flex MPS) ou a configuração das linhas (Topper), para reconhecimento de todos os sensores/adaptadores e Pod’s instalados.

( ) Execute o modo teste para verificar se a ordem de instalação das linhas está correto e se o MPS está em perfeito funcionamento.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

____

____

____

____

Declaramos que o implemento em referência neste termo, está sendo entregue em condições normais de uso, conforme descrito, com as devidas regulagens e instruções.

____, _____/_____/_____

Local **Data**

____

ASSINATURA DO CLIENTE

____

ASSINATURA DO TÉCNICO OU REPRESENTANTE

TERMO DE VISTORIA TÉCNICA

VIA CLIENTE

(REGULAGENS E ORIENTAÇÕES AO CLIENTE DENTRO DO PERÍODO DE 6 MESES APÓS ENTREGA)

PLANTADORA VICTÓRIA PNEUMÁTICA

DATA VISTORIA: _____/_____/_____
Nº DE HECTARES:

Nº DE SÉRIE:	Nº DE HORAS:
PROPRIETÁRIO:	DATA: _____/_____/_____
CIDADE:	ESTADO:
REVENDEDOR:	
TÉCNICO:	

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO REALIZADO

( ) Verificar condições gerais do implemento;

( ) Revisar rolamentos em geral;

( ) Revisar embuchamento dos pantógrafos;

( ) Revisar se necessário, regulagens da transmissão em geral;

( ) Verificar sensor;

( ) Verificar se necessário, atualizações do software do controlador;

( ) Fazer nova calibração do implemento com orientação para o operador;

( ) Orientação sobre manutenção periódica;

( ) Fazer limpeza dos filtros do sistema hidráulico dos implementos com SHS a cada 250 horas.

Declaramos que o implemento em referência neste cupom, teve todo o procedimento de revisão e orientação realizado, conforme instruções no termo de entrega técnica.

CARIMBO E ASSINATURA DA REVENDA: ____

ASSINATURA DO CLIENTE: ____

TERMO DE VISTORIA TÉCNICA

VIA CONCESSIONÁRIA

(REGULAGENS E ORIENTAÇÕES AO CLIENTE DENTRO DO PERÍODO DE 6 MESES APÓS ENTREGA)

PLANTADORA VICTÓRIA PNEUMÁTICA

DATA VISTORIA: _____/_____/_____
Nº DE HECTARES:

Nº DE SÉRIE:	Nº DE HORAS:
PROPRIETÁRIO:	DATA: _____/_____/_____
CIDADE:	ESTADO:
REVENDEDOR:	
TÉCNICO:	

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO REALIZADO

( ) Verificar condições gerais do implemento;

( ) Revisar rolamentos em geral;

( ) Revisar embuchamento dos pantógrafos;

( ) Revisar se necessário, regulagens da transmissão em geral;

( ) Verificar sensor;

( ) Verificar se necessário, atualizações do software do controlador;

( ) Fazer nova calibração do implemento com orientação para o operador;

( ) Orientação sobre manutenção periódica;

( ) Fazer limpeza dos filtros do sistema hidráulico dos implementos com SHS a cada 250 horas.

Declaramos que o implemento em referência neste cupom, teve todo o procedimento de revisão e orientação realizado, conforme instruções no termo de entrega técnica.

CARIMBO E ASSINATURA DA REVENDA: ____

ASSINATURA DO CLIENTE: ____